ADMINISTRACIÓN de la INNOVACIÓN



Pervaiz K. Ahmed

Charles D. Shepherd

Leticia Ramos Garza

Claudia Ramos Garza

ALWAYS LEARNING

PEARSON

ADMINISTRACIÓN DE LA INNOVACIÓN

ADMINISTRACIÓN DE LA INNOVACIÓN

Pervaiz K. Ahmed
Monash University, Sunway campus, Malaysia

Charles D. Shepherd
Enterprise Process Improvement & Six-Sigma, Raytheon Systems Limited

Adaptación

Leticia Ramos Garza
Escuela de Negocios, Ciencias Sociales y Humanidades del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey (ITESM)

Claudia Ramos Garza
EGADE Business School Monterrey, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

Traducción

Jaime Gómez Mont Araiza
Traductor especialista en temas de administración

Revisión técnica

Beatriz Cristina Brito Viñas
Decana de la Facultad de Ciencias Técnicas Universidad de San Pedro Sula, Honduras

PEARSON

Datos de catalogación bibliográfica

ADMINISTRACIÓN DE LA INNOVACIÓN

SHEPHERD, CHARLES D., AHMED, PERVAIZ K., RAMOS LETICIA, RAMOS, CLAUDIA

Primera edición

Pearson Educación, México, 2012

ISBN: 978-607-32-0855-0

Área: Administración

Formato 21 × 27 cm Páginas: 320

ISBN 9780273683766

Edición en español

Editor:	Guillermo Domínguez Chávez e-mail: guillermo.dominguez@pearson.com
Editor de desarrollo:	Felipe Hernández Carrasco
Supervisor de producción:	Juan José García Guzmán

PRIMERA EDICIÓN, 2012

Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Reg. núm. 1031.

ISBN VERSIÓN IMPRESA: 978-607-32-0855-0
ISBN VERSIÓN E-BOOK: 978-607-32-0856-7
ISBN E-CHAPTER: 978-607-32-0857-4

Impreso en México. *Printed in Mexico*.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - 14 13 12 11



www.pearsoneducacion.net

CONTENIDO CORTO

CONTENIDO

PREFACIO

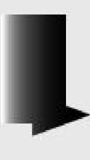
En un mundo donde las necesidades del cliente son cada vez más sofisticadas, la innovación se está convirtiendo en una cuestión fundamental para el crecimiento y la prosperidad a nivel corporativo, a la vez que se reconoce como una fuente de vitalidad y ventaja competitiva. Pero, ¿qué queremos decir con la palabra *innovación* y qué deben hacer las empresas para apalancarla, con la finalidad de dar apoyo a sus objetivos de crecimiento redituable a corto y a largo plazos?

Esta obra trata de responder tales preguntas ofreciendo, primero, un entendimiento general de la innovación y la creatividad, y examinando después cómo se utiliza la innovación de manera estratégica. Esto va seguido de un análisis de las características de una cultura organizacional innovadora y de la importancia del capital humano en una cultura de este tipo. El libro está estructurado en forma secuencial, como se expone a continuación.

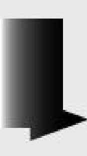
En primer lugar, brindamos una definición y un contexto para la innovación, describiendo la manera en que ésta influye positivamente en el desempeño del negocio. Se exploran muchos tipos de innovación, y se estudian los diferentes beneficios que proporcionan. Se expone el argumento económico para la innovación, y se presenta la relación entre innovación y creatividad.

Después de lograr una apreciación básica de la innovación y la creatividad, dirigimos nuestra atención hacia las cuestiones estratégicas que llegan a enfrentar las organizaciones. Sobre todo, tratamos de entender la manera en que las organizaciones se posicionan para conseguir el éxito en sus mercados meta. Teniendo en cuenta ese enfoque externo, dirigimos nuestra atención a señalar cómo las empresas se concentran estratégicamente para ofrecer soluciones de valor dentro de tales mercados, gracias al desarrollo de una clara estrategia de innovación y tecnología.

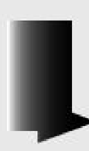
Parte 1. Comprensión de la innovación y la creatividad
1. La innovación y su contexto
2. Creatividad e innovación
3. Estrategia e innovación



Parte 2. Enfoque estratégico: establecimiento de una dirección	
4. La tecnología como estrategia de innovación	**5.** Cultura organizacional innovadora



Parte 3. Estructura para el desarrollo de nuevos productos: marco de referencia	
6. Factores clave de la cultura innovadora	**7.** Medición del desempeño en innovación



Parte 4. Alineación del capital humano en una cultura innovadora
8. Culturas organizacionales en la transición hacia la innovación
9. Creación y sostenimiento de culturas organizacionales innovadoras
10. Innovación y sustentabilidad como generadores de crecimiento

Una vez que se logra aclarar la dirección estratégica, procedemos a analizar el concepto de cultura organizacional, particularmente en relación con las características y los factores clave que posee una cultura innovadora. Se pretende comprender cómo es que una cultura organizacional innovadora puede ser fuente de ventaja competitiva para una empresa.

Conociendo la dirección estratégica en que necesitamos desplazarnos, y conscientes de la importancia que tiene para la empresa el desarrollar una cultura organizacional orientada hacia la innovación, tenemos que asegurarnos de que se comprometa de una manera efectiva el recurso más importante: las personas de la organización. Por otro lado, se requiere de una clara comprensión de la manera en que los individuos necesitan alinearse, así como de las funciones que deben desempeñarse para dar apoyo a la empresa. En este marco, es importante el concepto de liderazgo cultural, tanto para el desarrollo como para el mantenimiento de una cultura innovadora. El líder debe atraer, retener y desarrollar el talento humano y coadyuvar a que se genere un ambiente *ad hoc* que permita una orientación hacia la innovación y la sustentabilidad.

A lo largo de todo el libro se presentan ejemplos y estudios de caso, los cuales ayudarán a conocer y comprender industrias y escenarios de negocios diversos.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría hacer público el afecto que siento por mis padres y mi familia, quienes han sido una fuente constante de motivación y apoyo en todo lo que he hecho.

Pervaiz K. Ahmed

A Diane, Jonathan y Michael, cuyo afecto, apoyo y sacrificios han hecho posible este libro. ¡Una vez más, los fines de semana son nuestros!

Charlie Shepherd

Agradecimientos del editor

Estamos muy agradecidos con las siguientes personas por habernos concedido permiso para reproducir material con derechos de propiedad literaria:

Figuras

Figura 1.8, tomada de *Knowledge, Technology and Economic Growth: Recent Evidence from OECD Countries*, OECD (Bassanini, A., Scappetta, S. y Visco, I. 2000) p. 26, OECD Economics Department working paper 259; figura 1.9, tomada de Cordis, "The community innovation survey", marzo 2000, Innovation and SMES Programme, http://cordis.europa.eu/itt/itt-en/00-2/dossier1.htm, adaptada de OECD (1999), OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 1999: Benchmarking Knowledge-based Economies, p. 93, www.oecd.orglsti/scoreboard; figuras 1.10, 1.11 y 1.12, tomadas de 2003 *European Innovation Scoreboard: Technical Paper No.2, Analysis of National Performances*, European Commission (2003), © European Communities, 2003. El derecho de propiedad literaria del documento pertenece a las Comunidades Europeas. Ni la Comisión Europea, ni ninguna persona que actúe en su representación, puede hacerse responsable del uso al cual se destine la información contenida en este documento, o de cualquier error que pudiera aparecer, a pesar de una cuidadosa preparación y revisión; figura 1.13, tomada de *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press (Porter, M.E. 1990), reimpresa con permiso de The Free Press, a Division of Simon & Schuster, Inc., proveniente de *The Competitive Advantage of Nations* por Michael E. Porter. Copyright © 1990, 1998 por Michael E. Porter. Se reservan todos los derechos; figuras 2.2 y 2.3, tomadas de Building the creative organization, *Organizational Dynamics*, 22(4), pp. 2 a 2-37 (Gundry, L.K., Kickul, J.R. y Prather, C.W.), con permiso de Elsevier; figura 2.4, tomada de Motivating creativity in organisations: on doing what you love and loving what you do, *California Management Review*, 40(1), pp. 39-58 (Amabile T.M.), copyright © 1997, por The Regents of the University of California. Reimpresa de The California Management Review, vol. 40, núm. 1, con permiso de The Regents; figura 2.7, tomada de *Psychological Types* Volume 6: The Collected Works of C.G. Jung, Princeton University Press (Jung, C.G. 1971), © 1971 Princeton University Press, 1999, renovado por PUP. Reimpresa con permiso de Princeton University Press; figura 2.8, tomada de Toward a theory of organizational creativity, *Academy of Management Review*, 18, pp. 293-321 (Woodman, R.W., Sawyer, J.E. y Griffin, R.W. 1993), copyright 1993 por ACADEMY OF MANAGEMENT (NY). Reproducida con permiso de ACADEMY OF MANAGEMENT (NY) en el formato de libro de texto a través del Copyright Clearance Center; figura 2.9, tomada de *The Creativity Tools Memory Jogger*, GOAL/QPC (Ritter, D. y Brassard, M. 1998), con permiso de GOAL/QPC, www.MemoryJogger.org; figura 2.11, tomada de Illumine Training, 2008, Attacking Problems Mind Map; figura 4.7, tomada de A model of technology strategy, *Technology Analysis & Strategic Management*, 5(4), pp. 397-412 (Rieck, R.M. y Dickson,

K.E. 1993), reimpresa con permiso del editor (Taylor & Francis Group, http://www.informaworld.com); figura 4.12, tomada de Technology investment advisor: an options based approach to technology strategy, *Information Knowledge Systems Management*, 2, pp. 63-81 (Rouse, W.B., Howard, C.W., Carns, W.E. y Prendergast, J. 2000), copyright 2000, con permiso de IOS Press; figura 7.7, tomada de The measurement of innovation performance in the firm; an overview, *Research Policy*, 19, pp. 185-92 (Cordero, R. 1990), copyright 1990, con permiso de Elsevier; figura 7.9, tomada de Development of a technical innovation audit, *Journal of Product Innovation Management* 13(2), pp. 105-36 (Chiesa, V., Coughlan, P. y Voss, C.A. 1996), Wiley-Blackwell; figura 7.11, tomada de A proposed model for new service development, *Journal of Services Marketing*, 3(2), pp. 25-34 (Scheuing, E.E. y Johnson, E.M. 1989), © Emerald Group Publishing Limited, se reservan todos los derechos; figura 7.12, tomada de An interim report on measuring product development success and failure, *Journal of Product Innovation Management*, 10, pp. 291-308 (Griffin, A. y Page, A.L. 1993), Wiley-Blackwell;

Cuadros

Cuadro 1.2, tomado de Innovation and competitiveness: a review, *Technology Analysis and Strategic Management*, 10(3), pp. 363-95 (Clark, J. y Guy, K. 1998), reimpreso con permiso del director (Taylor & Francis Group, http://www.informaworld.com); cuadro 7.3, tomado de An interim report on measuring product development success and failure, *Journal of Product Innovation Management*, 10, pp. 291-308 (Griffin, A. y Page, A.L. 1993), Wiley-Blackwell.

Texto

El estudio de caso de la página 75 proviene de http://www.innocentdrinks.co.uk/us/our_story/2009-investment/, Innocent Drinks Ltd; el ejemplo de la página 95 fue tomado de Message at Sony is tough times on the way, *Evening News*, 25 de enero de 2005 (Hamada, R.), The Scotsman Publications Ltd; el ejemplo de la página 126 fue tomado de Pipeline=Lifeline, *Industry Week*, 254(5), pp. 45-50 (Teresko, J. 2005), Penton Media; el ejemplo de la página 138 fue tomado de Innovation for hire, *Global Cosmetic Industry*, 173(6), pp. 5-60 (Frazzolo, R. 2005), Allured Business Media.

The Financial Times

El estudio de caso de la página 13 fue tomado de Wind-up radio company to Aim listing, *Financial Times*, 16 de febrero de 2005 (Blackwell, D.); el caso de la página 37 fue tomado de Space to breathe amid the crisis, *Financial Times*, 1 de marzo de 2009 (Schaffer, D.); el ejemplo de la página 106 fue tomado de Joint venture's new chip set to rival Intel, *Financial Times*, 8 de febrero de 2005 (Nuttall, C.); el estudio de caso de la página 159 fue tomado de Going mobile: Velti builds global footprint for clients' campaigns, *Financial Times*, 4 de junio de 2009 (Hope, K.); el estudio de caso de la página 217 fue tomado de Brand is a big issue, *Financial Times*, 22 de diciembre de 2003, 17 (Budden, R. y Burt, T.).

En algunos casos no nos ha sido posible rastrear a los propietarios del material sujeto a propiedad intelectual, y agradeceríamos cualquier información que nos permitiera localizarlos.



PARTE 1

Comprensión de la innovación y la creatividad



1 La innovación y su contexto

Objetivos de aprendizaje

Al terminar de estudiar este capítulo, usted deberá:

- Evaluar críticamente los diferentes significados y procesos de innovación, incluyendo los modelos de innovación dinámica y estática.
- Reconocer la importancia de la innovación y apreciar su función en el desarrollo y la prosperidad económica (en la *sociedad del conocimiento*), así como la manera en que los resultados de estudios han comprobado lo anterior.
- Entender los patrones cíclicos de los procesos de innovación.
- Explicar y evaluar el surgimiento de los conglomerados de innovación.
- Articular y analizar la importancia del desarrollo de una economía del conocimiento.
- Examinar el papel del Estado, incluyendo los tipos de política pública necesaria para la promoción de la innovación.



La relevancia de los procesos de innovación

La innovación es una característica inherente a la sociedad humana. Es especialmente importante en el surgimiento de una *sociedad del conocimiento*, donde la creación y comercialización de las nuevas ideas apuntalan tanto el éxito nacional como el éxito internacional de las empresas. Las ideas, los métodos, las estructuras innovadoras, además de los nuevos productos o servicios son los principales impulsores del crecimiento organizacional y económico. Las diversas industrias del mundo moderno viven diferentes niveles de esfuerzos innovadores sin precedentes. Las compañías contemporáneas producen y ofrecen bienes y servicios de alta calidad en todo el mundo. En este sentido, se crean nuevos mercados, se extienden los actuales y se cierran otros más. El progreso tecnológico continuo renueva constantemente los mercados al escenificar el drama de la creación y destrucción de mercados.

La innovación siempre ha sido una base fundamental para el desarrollo y la competitividad de empresas, regiones, naciones y el mundo en general. Una encuesta realizada por el grupo de científicos de The Economist Intelligence Unit reveló que la estrategia de creación de productos y servicios innovadores se ubicaba entre las tres principales preocupaciones de los directores ejecutivos para los siguientes cinco años (Pure-Insight, 2005). Los crecientes niveles de competencia originados por la globalización sensibilizan a las compañías, respecto de la importancia de contar con la capacidad para desarrollar y apalancar el conocimiento y el aprendizaje. Aunque el sistema de mercado siempre se ha basado en su capacidad para crear nuevos productos y nuevas formas de generarlos, en la sociedad contemporánea la búsqueda por estándares de vida más altos, así como el deseo vehemente por generar nuevas formas de satisfacer necesidades cada vez más complejas, requieren de una innovación más accelerada. En este ambiente, la competencia necesita construir una capacidad innovadora, apóstandole a la generación de mejores capacidades de aprendizaje y conocimientos. No existen dudas de que la innovación se ha convertido en un factor crítico para lograr el éxito y la prosperidad de las organizaciones y las sociedades del mundo; no obstante, la naturaleza precisa de su función y su influencia sigue siendo muy compleja.



EJEMPLO

Ignore la innovación bajo su propio riesgo

El fabricante danés de juguetes Lego cautivó alguna vez los sueños de los niños alrededor del mundo. Era la envidia de todos en el sector de los juguetes. Sin embargo, en las alturas de su éxito permanecía inmóvil, mientras que otros a su alrededor estaban ocupados innovando. A finales de la década de 1980 y principios de la siguiente, los juegos electrónicos comenzaron a aparecer en el mercado. En esa época, Sega y Nintendo introdujeron juegos electrónicos dirigidos al estrato superior del mercado. Los ejecutivos de Lego los vieron como algo irrelevante: ellos vendían juegos costosos a los adolescentes y no a su segmento de mercado. Conforme los precios disminuyeron, el mercado meta se volvió más joven. Lego tardó mucho tiempo para reaccionar ante la amenaza real que estaba enfrentando y, a mediados de la década de 1990, ya estaba muy por detrás de sus competidores, a pesar de una reinversión significativa. Actualmente, Lego concede licencias de sus productos y su marca a fabricantes de juegos electrónicos mejor establecidos para su comercalización tecnológica.



Definiendo la innovación

La innovación es una fuente de avance y desarrollo. Las empresas y las naciones que innovan continuamente logran conservar la fortaleza económica. De manera que no es una coincidencia que aquellos países (por ejemplo, Estados Unidos, Japón y algunas naciones de Europa) donde se observa la actividad más

alta en patentes, o existe una alta intensidad en inversiones relacionadas con la investigación y desarrollo (R&S), sean los líderes en el rubro de desarrollo económico, a nivel mundial.

¿Qué es lo que realmente queremos decir con innovación? La respuesta no es tan sencilla como uno pensaría al enfrentarnos por primera vez a tal pregunta. Los investigadores que observan el fenómeno desde distintas perspectivas llegan a muchos significados diferentes; algunos de los cuales parecen estar en conflicto, o bien, no brindan una solución, fácil de integrar. Podemos iniciar con el gurú de la administración, conocido a nivel mundial, Peter Drucker, quien señaló que "la innovación es la herramienta clave de los empresarios, el medio por el cual se aprovechan los cambios como una oportunidad" (Drucker, 1985). Tushman y Nadler (1996) se concentran en la empresa al destacar que "la innovación es la creación de cualquier bien, servicio o proceso que sea nuevo para la unidad de negocios". La innovación incluye dos partes: la generación de una idea o invención, y la comercialización fructífera de dicha invención/idea (es decir, innovación = invención + nivel de uso). Otro gurú de la administración, Michael Porter, cambió el foco de atención al destacar que la innovación no puede tratarse únicamente a partir de un nivel individual o empresarial, ya que el proceso de la innovación se encuentra dentro del contexto nacional o regional (Porter, 1990). Estos puntos de vista ilustran que más allá de las definiciones simples, la innovación es un proceso extraordinariamente complejo e incluso caótico. De hecho, se trata de un tema que desafía por igual a algunos de los eruditos y profesionales más capaces (Quinn, 1992).

Al contemplar la multiplicidad de significados que se han dado a la innovación, es posible discernir cierto número de características:

- ***La innovación como creación (invención)*:** El foco de atención está en el uso de recursos (gente, tiempo y dinero) para inventar o para desarrollar un producto o servicio nuevos, o bien, una nueva forma de hacer las cosas, una nueva forma de pensar acerca de ellas.

- ***La innovación como difusión y aprendizaje*:** El foco de atención está en la adquisición, el apoyo o el uso de un producto, un servicio o ciertas ideas.

- ***La innovación como suceso*:** El foco de atención aquí está en un acontecimiento relevante, como el desarrollo de un sólo producto o servicio, o una sola idea o decisión.

- ***La innovación como una trayectoria (corriente de innovaciones)*:** Esto es el reconocimiento de que un solo acto de innovación (como el de un acontecimiento relevante) facilitaría que se derive una familia de innovaciones, a partir de la fuente original.

- ***La innovación como cambio (creciente o radical)*:** La innovación promulga el cambio. Algunas innovaciones son ajustes mínimos, en tanto que otras son de naturaleza radical o discontinua.

- ***La innovación como un proceso o una estrategia (a nivel de empresa)*:** En esta perspectiva, la innovación no se trata de un solo acto, sino de una serie de actividades que realiza una organización para llegar a la obtención de un resultado (a saber, la innovación).

- ***La innovación como un proceso a nivel de contexto (región, nación, etcétera)*:** Este enfoque considera la innovación como un acto que va más allá de los confines de un individuo o una empresa. También capta los marcos de referencia institucionales, las redes sociopolíticas y los atributos de factores internos, como factores importantes en el acto de innovar. El foco de atención cambia de la empresa a los recursos y las características peculiares de un contexto específico (región, nación, etcétera).

De la exposición anterior, resulta claro que la innovación es un término muy amplio. Con frecuencia, se usa vagamente y se le atribuyen una variedad de significados. Un escrutinio de tal multiplicidad de significados permite que se hagan dos observaciones dignas de mención.

La primera es que la innovación se puede ver como un proceso, una estrategia y un resultado que agregan valor. La innovación como una actividad que transfiere valor es un proceso estratégico. Como tal, la innovación es la capacidad de un proceso para agregar valor a cualquier actividad o resultado específicos. La innovación, como resultado, constituye el *valor agregado* en productos, servicios, ideas y conductas. Por

lo tanto, la administración de la innovación es el proceso de adición de valor y su "establecimiento", a lo largo de toda la cadena de la empresa y de sus macro y microinfraestructuras, dentro de las cuales el agente (la organización, el empresario o el individuo) interviene para obtener un(os) resultado(s) nuevo(s) u original(es) específico(s).

La segunda es que nos damos cuenta de que la innovación, como término, sirve para describir una variedad de factores, de los cuales tan sólo algunos están bajo el control de la empresa, en otros se puede influir y otros más se encuentran lejos del radio de alcance de la organización. La medida en que una empresa es capaz de combinar y convertir estos factores para su beneficio define qué tan competitiva es frente a las demás. En este sentido, la capacidad para controlar y utilizar correctamente la variedad de factores en un proceso de integración y alineación define la orientación innovadora de una compañía.

A menudo encontramos que los términos "original" y "nuevo" se refieren a innovación. Sin embargo, ¿qué significa "nuevo" en sí mismo? Al concentrarnos en la innovación de un producto, sabremos que hay muchos matices de novedad.

- ***Nuevo para el mundo*:** Productos que son totalmente nuevos y originales para el mundo. Por ejemplo, el primer teléfono móvil, el primer horno de microondas, el Sony Walkman, etcétera.
- ***Nuevo para la empresa*:** Productos que llevan a la organización a una nueva categoría, pero que no son nuevos para el mundo, como el desplazamiento de Asda (una cadena de supermercados en el Reino Unido) hacia el comercio de ropa al menudeo gracias al desarrollo de la marca George.
- ***Extensión de la línea de productos*:** Éstas son adiciones a las líneas de productos actuales; por ejemplo, las marcas derivadas (acompañantes) en los mercados actuales de la empresa. Algunos ejemplos son Persil Bio (su fórmula contiene en cada paquete, como nunca antes, una mayor cantidad de tecnologías de limpieza), Bud Lite (*light beer*), Nescafé descafeinado, etcétera.
- ***Mejoramientos del producto*:** Productos actuales que se fabrican según estándares de desempeño mejorados. Casi todos los productos contemporáneos se mejoran y con frecuencia lo hacen durante toda su vida.
- ***Reposicionamiento del producto*:** Es el caso de productos que se dirigen a un segmento nuevo o que se les da un nuevo uso. El reposicionamiento que realizó Arm and Hammer del bicarbonato de sodio —para llevarlo desde un desodorante para refrigeradores hasta pastas dentales— es un ejemplo clásico de esto.



EJEMPLO

La invención no es todo

Tan sólo un pequeño número de empresas inventa productos totalmente nuevos. La mayoría adapta y amplía las ideas que otros ya han intentado. El iPod de Apple no fue el primer reproductor de MP3, sino que más bien contribuyó lo suficiente como para hacer innovadora su versión.

Al desarrollar el reproductor de música personal iPod y la tienda de música en línea iTunes, Apple transformó de forma espectacular la industria de la música digital portátil. Sin embargo, Apple no inventó la música digital ni los reproductores digitales portátiles. Tan sólo creó un paquete nuevo y con mejor valor gracias al desarrollo de un reproductor de música fácil de usar, con música en línea a un precio conveniente. La magia de su éxito no consistió en una tecnología radical, sino en la creación de mayor valor agregado para los clientes. Esto se logra usando de manera inteligente el diseño y una combinación de componentes para configurar la mejor propuesta de música con valor agregado para el cliente.

La lección aquí es clara. En la innovación, el éxito no se impulsa porque un desarrollo sea radical o creciente, o porque se haya inventado interna o externamente. El éxito se determina por el nuevo valor que se entrega al cliente.



FIGURA 1.1 Formatos de la innovación

Formatos de la innovación

Así como la innovación tiene significados diferentes, también se manifiesta a sí misma con distintos formatos/tipos. Estos formatos se derivan a partir de la variedad de significados adscritos, aunque una asignación simétrica y nítida uno a uno no sería del todo posible. En términos generales, los formatos caen en dos categorías: aquellos que están dentro del control de una empresa, y aquellos que ejercen una influencia recíproca o están fuera del campo de influencia de la organización (véase la figura 1.1).

Innovación del producto

Con frecuencia, cuando hablamos de la innovación es probable que nos estemos refiriendo a la innovación del producto (considerando, por lo regular, tanto productos como servicios). Esto es así porque la innovación de un producto es la manifestación más visible del proceso de innovación. Las características del producto que consume el mercado representan las huellas visibles del proceso o acto de la innovación. Los productos nuevos son el resultado del proceso de la innovación.

Las innovaciones del producto son impulsadas ya sea por la tecnología o por el marketing. El avance tecnológico o mercadotécnico está incluido en las características del producto. La incorporación tecnológica en una innovación se observa a menudo en las características funcionales visibles de un producto. Por ejemplo, el cambio de las máquinas de escribir mecánicas por eléctricas, y más aún, por un procesador de textos en una computadora personal, es un cambio visible de la incorporación tecnológica. La innovación del marketing implica un agregado que puede ser tangible o intangible. Por ejemplo, el champú Dimension 2 in 1 de Unilever fracasó, a pesar de que en ese momento la competencia no contaba con un avance tecnológico. Procter & Gamble ingresó al mercado en segundo lugar con Wash & Go (un producto con características similares a Dimension 2 in 1) y siguió adelante hasta convertirse en algo enormemente exitoso. Wash & Go poseía las mismas características tecnológicas pero, además, iba acompañado por una construcción de marca y campaña publicitaria de posicionamiento sólidas, así como por un nombre de marketing altamente persuasivo para convertirlo en un producto dominante en el mercado. En otras palabras, la innovación tecnológica por sí sola resultó insuficiente para hacer que Wash & Go fuera exitoso; requirió adicionalmente de una innovación en el marketing para que el producto penetrara en el mercado.

Innovación del proceso

La innovación del proceso se refiere al cambio en la conducción de las actividades organizacionales de una empresa. El cambio en la forma en que una empresa organiza y ejecuta sus funciones puede ser una consecuencia del avance tecnológico, o quizá surja de la adopción de una nueva configuración estructural u operacional orientada mediante innovaciones en los métodos administrativos. Las innovaciones del proceso tecnológico con frecuencia mejoran la eficiencia de las operaciones de manufactura o fortalecen los atributos de un producto. Los avances en la tecnología de los semiconductores, por ejemplo, permitieron el desarrollo de una amplia gama de artículos electrónicos con atributos y características que no eran posibles con la tecnología de tubos de vacío (bulbos) y diodos, en productos como radios y televisores. Los avances adicionales en la tecnología facilitaron la digitalización de esta familia de productos. Como desarrollos de nuevas capacidades y características del producto, éstos representan la innovación del producto. Sin embargo, la tecnología de semiconductores también alteró la configuración operacional de una empresa y, por consiguiente, representa una innovación del proceso. Las innovaciones que ocurrieron dentro del proceso de fabricación de semiconductores hicieron posible la disminución de los precios de los productos finales. Los efectos subyacentes de estas innovaciones del proceso impulsaron realmente el auge en el sector de dispositivos electrónicos.

Las innovaciones gerenciales implican nuevos métodos para organizar, estructurar y operar una organización. Cuando Henry Ford revolucionó los sistemas de producción mediante el desarrollo de una línea de ensamble para producción en masa, estaba participando también en una innovación administrativa. Las operaciones se organizaban y se administraban de una forma totalmente distinta a la de los sistemas convencionales de gestión. Posteriormente, el sistema de Ford fue desafiado por otra innovación administrativa: el actualmente aclamado sistema de producción de Toyota (TPS), el cual tal vez se defina de una manera más correcta como una innovación estratégica, aunque sus subelementos como los sistemas justo a tiempo (JIT), Kanban y Poka-Yoke sean innovaciones del proceso en el sistema de manufactura que transformaron el ambiente de la producción masiva. La implementación del sistema de manufactura esbelta o del TPS influyó en la remodelación de la cadena de suministro y la orientó. En otras palabras, el funcionamiento eficaz de tal innovación administrativa condujo a un cambio significativo en la manera en que se conducían los negocios y en la forma en que operaba el modelo estratégico de negocios; es decir, llevó a la innovación estratégica correspondiente.

El cambio desde las inspecciones hasta la administración de la calidad, la adopción del sistema Poka-Yoke de Shigeo Shingo para una rápida organización de una manufactura flexible, y el sistema Udevella de Volvo para la formación de equipos dotados de autoridad, son todos ejemplos de la innovación del proceso.

Innovación estratégica

La innovación estratégica implica con frecuencia ya sea un cambio adaptativo significativo en el modelo actual de negocios de la organización, o bien, la adopción de un nuevo modelo de negocios. En ocasiones, el cambio estratégico es impulsado por innovaciones que ocurren dentro de la misma organización, como innovaciones de productos y procesos, o es impulsado por innovaciones y desafíos externos. Un desafío externo reciente que ha requerido que las organizaciones cambien estratégicamente respecto de la forma antigua de hacer las cosas es la revolución en la tecnología de la información. La llegada de Internet originó el desarrollo de modelos de negocio electrónico. Para muchas compañías, la adopción de los modelos de negocio electrónico ha requerido del desarrollo de nuevas capacidades. Los modelos de negocio electrónico necesitan que los modelos de negocios convencionales se complementen con bloques o capacidades conducentes a la formación del negocio electrónico. Los bloques formativos básicos del negocio electrónico son: intercambio de información en línea, ejecución y entrega electrónica de servicios, servicios a la medida (o personalizados), la conjunción de recursos, la inteligencia en los negocios, la colaboración en línea y la adición de ofertas (Baghci y Talsie, 2000).

La innovación estratégica no es impulsada únicamente por la innovación tecnológica. En 2005 la fusión de Procter & Gamble con Gillette en el sector de bienes perecederos se efectuó parcialmente para construir una cartera de marcas sólida, pero principalmente para combatir la transformación estratégica de la cadena de suministro de los gigantes del comercio al menudeo. Conforme crecieron los minoristas como Wal-

Mart, Tesco y otros, lograron ejercer un control sobre la cadena de suministro. Para contrarrestar el cambio en el equilibrio de poderes, las empresas manufactureras como P&G han tenido que consolidar estratégicamente su posición en la cadena de suministro, mediante la formación de una sólida cartera de marcas.

Entre los cambios estratégicos externos innovadores que podemos comúnmente observar se encuentran los siguientes: las fusiones, las adquisiciones con el propósito de diversificarse. Sin embargo, también podemos encontrar ejemplos de las transformaciones estratégicas con enfoque interno. Las innovaciones estratégicas enfocadas internamente implican a menudo reconfiguraciones estructurales. De hecho, en su mayoría, las expresiones externas de la estrategia son reflejos de la reconfiguración y la innovación internas. Con ello, queremos decir que existe una interdependencia entre ambas. Por ejemplo, en tiempos recientes muchas compañías se han desplazado hacia configuraciones centradas en el cliente, cambiando de una jerarquía y una organización funcional verticales hacia estructuras horizontales más planas, basadas en los procesos clave del negocio. El cambio en la estructura organizacional fue una respuesta para satisfacer mejor las necesidades del cliente, pero también para lograr que las asociaciones estratégicas de la cadena de suministro trabajaran sin interrupciones, de principio a fin.



EJEMPLO

Innovadores estratégicos e innovadores del proceso

Las compañías que tienen la capacidad de la innovación estratégica muestran una gran facilidad para adaptarse a circunstancias que en algunos casos podrían incluso amenazar su existencia misma.

HP: La reinvención es el secreto

HP tiene un desempeño excelente en la innovación estratégica. Se transformó a sí misma desde ser una compañía de instrumentación electrónica, hasta convertirse en la década de 1980 en una compañía de computadoras que posteriormente se transformó en un fabricante de impresoras líder. Lentamente, volvió a surgir como una compañía de computadoras personales (PC) y en el proceso se liberó de sus operaciones históricas en instrumentos electrónicos y equipos de prueba. Recientemente pasó de ser un fabricante de circuitos de microprocesadores y computadoras personales, a convertirse en un productor de circuitos y equipos y también de redes informáticas. Actualmente se está desplazando hacia los mercados de aparatos electrónicos para consumidores.

La ruta de Dell: la innovación del proceso abre camino para redefinir las reglas de la competencia

Dell es uno de los fabricantes de computadoras personales más grande del mundo. El éxito de Dell no se construyó con base en sus PC; más bien, se derivó de la forma en que configura y vincula sus procesos con los departamentos de tecnologías de la información para el cliente. Al interrelacionar sus procesos como un módulo de servicio en los sistemas de atención al cliente, Dell reduce el costo total al cliente y el riesgo derivado de poseer una PC. Esto lo hace a través de una variedad de mecanismos de distribución de sus productos. Por ejemplo, configura un proceso de pedidos basado en la Web que es específico para la compañía, elimina los gastos de preparación y de entrega cargando anticipadamente las configuraciones de software personalizado, prueba y etiqueta, el inventario en la fábrica, y ofrece apoyo y mantenimiento a través de inspección remota y servicios electrónicos extensivos. En consecuencia, muchos de los clientes de Dell han reorganizado sus sistemas de tecnologías de la información (por ejemplo, compras, contabilidad) para permitir la vinculación del proceso. Una vez que los clientes hacen tales inversiones con relaciones específicas, se reduce la probabilidad de que cambien para irse con la competencia. Al estructurar su diseño organizacional en torno al proceso de entrega y de la capacidad de servicios electrónicos, Dell ha logrado establecer con el cliente una relación altamente interactiva, cercana y adecuada a sus necesidades. Esto le ha permitido a la compañía crear un sistema que se vuelva más fuerte, a medida que se incrementa su red de clientes. Al desarrollar esta "nueva" modalidad de entregas, Dell se ha transformado a sí misma, de ser un modelo de negocios convencional basado en transacciones, hasta convertirse en un modelo de negocios basado en relaciones de suministro de servicios. Esta transformación es un ejemplo de una innovación estratégica guiada por un proceso clave.

Las innovaciones anteriores son básicamente organizacionales. Las organizaciones no funcionan aisladamente, sino que forman parte del ambiente externo. Están conectadas con éste mediante una red compleja de relaciones e influencias entrelazadas. La innovación organizacional influye en las relaciones externas y, a la vez, éstas la influyen. En efecto, muchas innovaciones organizacionales son una consecuencia de innovaciones y cambios que ocurren en el ambiente externo.

Innovación social

La sociedad está en un estado constante de cambio. Cada vez más individuos participan en un movimiento global con a tendencia a guiar los cambios en las necesidades, los gustos y las aspiraciones. Parcialmente como resultado de un marketing inteligente; por ejemplo, la sociedad moderna se ha vuelto más orientada hacia el consumo y hacia sí misma, lo cual brinda a las compañías un mayor alcance para crear y sostener marcas de primera calidad. Sin embargo, la innovación social no es simplemente una manipulación de las corporaciones grandes que está impulsada por el mercado. Ocurre de una forma muy lenta para tan sólo ser impulsada por compañías. Con frecuencia, la innovación social es el resultado de factores múltiples que se conjuntan para impulsar a la sociedad en una nueva dirección. Por ejemplo, en la década de 1960 la revolución *hippie* basada en el poder de las flores se inició como un rechazo del mundo corporativo e institucional que, no obstante, creó oportunidades para las compañías mismas. Las empresas de textiles y moda florecieron y progresaron, ya que las nuevas modas con vestimenta colorida y sicodélica se volvieron parte de la moda dominante y, después, surgieron inesperadamente oportunidades en nichos de mercados como el vegetarianismo. Por lo tanto, el movimiento que inició como un rechazo fue incorporado dentro de un ciclo de cambios que fomentaron la cultura de consumo. Un ejemplo más sencillo de la innovación social es Band Aid. La integración de músicos del *pop* para recaudar fondos dirigidos a obras de caridad constituyó una forma original de llamar la atención hacia la situación de los menos favorecidos. Band Aid favoreció la creación de otros eventos basados en un formato similar, como el de Red Nose Day (actividad filantrópica) en el Reino Unido.

Una preocupación creciente acerca de la contaminación atmosférica ha hecho que la sociedad esté más interesada en el medio ambiente, y esto ha conducido a la vez hacia una innovación social. Antes de ir más lejos, necesitamos discernir entre el cambio que es simplemente un cambio, del cambio que es una innovación. Cuando los mercados o la sociedad cambian, ello no necesariamente se traduce en una innovación de mercado o social. Como vimos, la innovación social (o cualquier otra forma de ésta) ocurre cuando se *agrega valor* para producir un resultado hasta entonces novedoso, diferente. Por consiguiente, la sensibilidad o la conciencia ambiental no constituye una innovación social, a menos que actúe como un proceso que agrega valor para generar un resultado novedoso con un valor incorporado. Cuando las presiones y el cabildeo ambientales conducen a controles más estrictos sobre la contaminación, por ejemplo, como en el Acuerdo de Kyoto, entonces sí tenemos una innovación social. Estrictamente hablando, las presiones ambientales llevaron a una innovación política (la definición de la cantidad de emisiones permitidas, y los códigos y procedimientos para el control de las emisiones de bonos de carbono que los países pueden negociar entre sí, como actividades orientadas a la reducción de las causantes principales del calentamiento global). La innovación política originó un resultado social. El producto social se considera como el resultado de una innovación social, siempre y cuando las actividades del proceso hayan agregado valor. En este caso, ello ocurre bajo la forma de mayor protección al medio ambiente. Este ejemplo también muestra la interconexión entre los formatos. Entonces, la innovación social como un resultado surge de una innovación política como el proceso que faculta. En efecto, la mayoría de las innovaciones políticas tienden a producir resultados con una innovación apolítica, como el crecimiento de la economía, y el fomento de las capacidades y la fortaleza de empresas e individuos.

Innovación política

Los cambios en el escenario político a menudo tienen consecuencias importantes en términos de la dirección y el desarrollo de la sociedad, así como de las organizaciones. Las innovaciones políticas adquieren

cualquier número de formas; no obstante, con mayor frecuencia toman la forma de legislación, reforma institucional, dirección social y gobierno. Por ejemplo, los escándalos corporativos como el de Enron, en Estados Unidos, y Parmalat, en Europa, dieron como resultado innovaciones legislativas e institucionales, como la Ley Sarbanes Oxley, y la creación de institutos asesores como la Cadbury Commission.

Japón es un ejemplo clásico de la infuencia de la innovación política sobre la arena corporativa. Después de la Segunda Guerra Mundial, el gobierno japonés promulgó un entorno legal complejo, caracterizado por la confidencialidad en los acuerdos de apoyo institucional del gobierno. Las corporaciones niponas emergieron de una debacle gracias al despliegue activo de una política industrial por parte del Ministerio Japonés de Industria y Comercio (MITI) y del Ministerio de Finanzas. Los peculiares acuerdos institucionales del *ziabatsu* (red de negocios) japonés y de las instituciones gubernamentales dieron apoyo a la transferencia de tecnología occidental y de métodos gerenciales para los jugadores corporativos japoneses selectos. Este conjunto de acuerdos fue la clave para sentar los cimientos del notorio crecimiento económico y prosperidad de Japón.

Innovación filosófica

La innovación en la arena filosófica parece estar muy alejada del ajetreado mundo empresarial. Sin embargo, el nuevo pensamiento filosófico tiene un efecto significativo en la sociedad, y en la forma en que ésta se administra y se conduce a sí misma. El pensamiento filosófico orienta a la sociedad al suministrar conocimientos de vanguardia, así como también al definir lo que es correcto y lo que es incorrecto. El descubrimiento del electromagnetismo por parte de Michael Faraday o las leyes científicas de Isaac Newton, por ejemplo, son avances filosóficos que transformaron la sociedad. Las leyes de Newton de la mecánica apuntalan una gran cantidad de innovaciones, desde puentes hasta naves espaciales. En su función orientadora, el pensamiento filosófico abre el camino para la acción y el comportamiento de la sociedad. Cuestiones como el debate sobre la aceptación de la píldora anticonceptiva, la clonación humana y el alimento genéticamente modificado, por lo general, empiezan en el dominio de la filosofía antes de su aceptación por parte de poderosos institutos sociales y agentes u organizaciones de gran influencia. Más adelante, se difunden en la esfera social como verdades filosóficas socialmente aceptadas y, con frecuencia, se incorporan como leyes gracias al trabajo legislativo. La era actual que podría visualizarse como un consumo egocéntrico, forma parte de un cambio más amplio en la sociedad, proveniente de una visión global de la virtud enraizada en credos religiosos frente al relativismo de una sociedad postmoderna. El consumismo de la sociedad contemporánea es una consecuencia de la aceptación filosófica de ciertos tipos de ideas en las artes, las ciencias y la sociedad. Los efectos de la innovación filosófica pueden ser enormes. Tome como ejemplo la revolución filosófica en China y Rusia. La transición del comunismo y el socialismo hacia la aceptación del capitalismo de mercado abrió un mercado de más de 1,700 millones de consumidores.

Definición del ambiente para la innovación: representación estratégica

Los tres formatos de la innovación organizacional que se definieron anteriormente se transponen en una representación del espacio de la innovación, mediante el escrutinio de cada una de las dimensiones (producto, proceso y estrategia) frente al nivel de cambio. La figura 1.2 muestra una representación gráfica del espacio de la innovación. Al compilar una gráfica de la cartera del cambio de una empresa, la representación del espacio de la innovación permite el análisis de los enfoques innovadores de la organización. La figura también facilita el examen de la posición de la compañía frente a sus empresas competidoras, así como una averiguación a un mayor plazo, a través de un proceso que consiste en el desarrollo de un compendio de argumentos con el paso del tiempo. La gráfica del ambiente estratégico sirve para estudiar la dirección que está tomando la compañía, así como para examinar las relaciones estratégicas que ocurren entre los diferentes niveles administrativos de innovación organizacional. La gráfica también sirve para desarrollar un pronóstico organizacional y un punto de apoyo en la toma de decisiones. El análisis de la dimensión del producto contra el nivel de cambio da como resultado las dimensiones de penetración de mercado (o crecimiento del volumen), la evolución y revolución del producto.

Cambio radical	Revolución del producto	Reingeniería del proceso	Transformación estratégica	*(Nuevo para el mundo/ nuevo para la empresa)*
Cambio gradual	Evolución del producto	Cambio del proceso/ mejoramiento	Desarrollo estratégico	*Extensión de la línea del producto/ mejoramiento del producto*
Actual (sin cambio)	Penetración de mercado (volumen)	Eficiencia del proceso	Enfoque estratégico	*Reposicionamiento*
	Producto/servicio	**Proceso**	**Estratégico**	

FIGURA 1.2 Esquema del espacio de la innovación

Penetración en el mercado (crecimiento del volumen)

Esta dimensión implica una innovación del producto ligera o ninguna. Aquí, la principal estrategia es incrementar la participación en el mercado de la marca o el producto. Con frecuencia, esto es impulsado por la innovación de marketing. Por ejemplo, el desarrollo de un programa de marketing que sea capaz de comunicar y captar el segmento de mercado meta, de una forma más eficaz que los competidores. Esta estrategia se basa principalmente en el desarrollo de una propuesta de marketing que supere estratégicamente las ofertas de los competidores en el mercado.

Otra forma de desarrollar el volumen de mercado consiste en llevar al producto hacia nuevos mercados o segmentos (esto se denomina *desarrollo del mercado*). Es algo que una compañía puede hacer ya sea encontrando nuevas aplicaciones del producto, o bien, identificando segmentos de mercado que anteriormente no se habían incursionado y que tienen necesidades similares. La ruta más común y tradicional para el desarrollo del mercado es aquella que implica una expansión geográfica del mercado. Sin embargo, éste no es el único modo para el desarrollo del mercado. El estudio detallado de las estructuras de mercado suele revelar segmentos de mercado, cuyas necesidades estén muy cercanas pero que actualmente se encuentren insatisfechas, o cuyas necesidades se puedan desarrollar cuidadosamente para alinearse con la oferta actual del producto.

Evolución del producto (desarrollo del producto)

Esto representa el dominio clásico de la mayoría de los intentos corporativos hacia la innovación; es decir, el desarrollo de un producto mejorado para satisfacer con mayor eficiencia las necesidades actuales del mercado. A menudo, cuando hablamos acerca de la evolución/el desarrollo de un producto, nos referimos a las mejorías de la oferta actual; por ejemplo, una fórmula de champú ligeramente mejorada o una máquina expendedora mejorada.

Esta forma de desarrollo utiliza lo que algunas veces se denomina *aprovechamiento de la tecnología*. Esta estrategia implica la búsqueda de nuevas aplicaciones de una misma tecnología. En vez de tan sólo enfocarse en la eficiencia (del volumen de producción), la tecnología se usa para impulsar las extensiones del producto. Los microcircuitos, por ejemplo, se utilizan en muchos productos diferentes.

Otra forma de evolución de los productos es gracias a *mejorías guiadas por la tecnología*. Muchos productos se ven iguales aun cuando se están modificando con frecuencia. Esto sucede comúnmente en los productos complejos como los electrodomésticos. Un refrigerador se parece mucho a otro; sin embargo, quizá el producto se haya mejorado tecnológicamente. El sector automotriz es otro ejemplo donde los avances en la tecnología de motores para automóvil y en la tecnología de seguridad no se observan, pero juegan un rol muy importante en el desempeño del producto.

La evolución del producto también ocurre por el desarrollo del mercado. Cuando una compañía evoluciona un nuevo producto a partir de su producto actual, y resulta que el producto evolucionado satisface las necesidades de un mercado muy diferente a su mercado actual, está realizando un acto de innovación

que produce la diversificación de la empresa. Qué tan "lejano" esté el mercado de las operaciones actuales de la empresa determina el grado de diversificación. Las ofertas de mercados de productos distantes se denominan diversificaciones no relacionadas, y las más cercanas se conocen como diversificaciones relacionadas. Las innovaciones relacionadas y no relacionadas tienen una influencia importante en términos del desarrollo y la extensión de conocimiento, habilidades y competencias; es decir, extienden la base de competencia y al hacerlo abren mayores oportunidades potenciales.

Revolución del producto

Esto representa un cambio significativo en el producto o la tecnología. El cambio de una tecnología de aeronaves de hélice a una tecnología de motores a reacción, por ejemplo, transformó la industria de las aerolíneas. Asimismo, los cambios de las máquinas de escribir manuales a las electrónicas y a software para textos son modificaciones radicales de la oferta del producto. Algunas variaciones hacen que el producto ingrese a mercados totalmente nuevos, aunque éste no necesariamente tiene que ser el caso. En esencia, la mayoría de los cambios radicales que se captan en esta dimensión son consecuencia de una transformación de productos y mercados guiada por la tecnología.



EJEMPLO

Forma de evolucionar una innovación: apalancamiento de las competencias



Rory Stear fundó la empresa Freeplay Energy después de ver un programa de televisión acerca de un radio que funcionaba con un mecanismo de relojería. Trevor Baylis inventó el radio en 1994 y Freeplay compró los derechos de la invención. El mundo se enamoró del concepto. En 2000, las ventas llegaron a $37 millones;* aunque la compañía todavía no obtenía utilidades. Sin embargo, ahora la compañía es muy diferente de aquella que empezó a fabricar los célebres radios en Sudáfrica.

Haber operado a la compañía con base en un modelo de negocios impulsado por una manufactura sujeta a una modesta invención fue un error, admite Rory Stear. La compañía pasó los cuatro últimos años reinventándose a sí misma, como una compañía de investigación y desarrollo (R&S) de productos. El número de empleados se redujo de 600 a 30, y se subcontrató toda la manufactura de los productos. En 2004 con ventas de tan sólo tres millones de libras esterlinas, la compañía estaba obteniendo un rendimiento a nivel de punto de equilibrio. Actualmente el negocio se guía por la demanda de los consumidores y con base en una amplia cartera de productos, entre los cuales los radios son tan sólo una pequeña porción.

En este proceso, la organización desarrolló una gama de productos dentro de su portafolio: linternas, instrumentos médicos para monitorear embarazos y un cargador para teléfonos móviles. Todos estos dispositivos se basan en el apalancamiento del invento original.

(*Fuente*: Basado en D. Blackwell, "Wind-up radio company to aim listing", *Financial Times*, 16 de febrero de 2005, p. 25)

Eficiencia del proceso

Aquí, el plan del juego consiste en obtener lo mejor del proceso actual. Eso significa implementar el proceso y hacer que funcione con mayor eficacia. Cuando se introduce un nuevo proceso en una organización, por ejemplo, resulta difícil de operar al nivel máximo de eficacia. Sin embargo, con el uso continuo se acumula más experiencia y el proceso se ejecuta con mucho mayor calidad. Ésta es la base de la teoría de la curva de aprendizaje y experiencia; es decir, a medida que se produzca un mayor volumen, disminuyen

* En este texto, el signo $ representa dólares estadounidenses, a menos que se especifique otra unidad monetaria.

los costos unitarios de operación, como resultado de los efectos del aprendizaje. Las eficiencias del proceso juegan un rol significativo para favorecer las reducciones en el precio, las cuales son necesarias para penetrar en los mercados masivos.

Una versión limitada de la eficiencia del proceso es el *ejercicio continuo durante el proceso de introducción de tecnología*, que es una estrategia interna basada en la eficiencia del proceso, pero que se concentra en una tecnología específica para fomentar el aprendizaje y la eficiencia en costos. La meta es tratar de maximizar el rendimiento de una tecnología en particular, en el dominio del mercado actual del producto. A medida que se incrementa la familiaridad con la tecnología, se aplica con mayor eficacia con el propósito de reducir los costos o mejorar el rendimiento marginal de la organización.

Otra forma de contribuir con la eficiencia del proceso es utilizarlo también para fabricar un producto estrechamente relacionado. Con mucha frecuencia, es posible que se desarrollen variaciones del producto siguiendo los mismos procesos básicos. Por ejemplo, los helados que se envasan en recipientes cilíndricos pueden requerir un proceso de producción común, aunque con algunos requisitos adicionales de envase y etiquetado, y convertirse en una barra cubierta de chocolate como el helado Magnum. Por lo tanto, el proceso fundamental sigue siendo el mismo, pero el producto evoluciona o se amplía. Ésta es otra ruta que fomenta la innovación de mercado.

Mejoramiento del proceso

El mejoramiento guiado por el proceso ocurre cuando los procesos que se están utilizando en la organización se mejoran con miras a una mayor eficiencia en la operación. El aprovechamiento de técnicas como las metodologías para el mejoramiento guiadas por la calidad y las seis sigma pueden dar como resultado eficiencias internas debido a la reducción del nivel de desperdicio, así como por el mejoramiento de la satisfacción que un producto da en relación con las expectativas que el cliente tiene del mismo. El mejoramiento del proceso funciona en dos niveles: primero, en el de la fabricación y otras operaciones; y segundo, en el producto para garantizar un desempeño consistente y confiable con las expectativas del cliente. Casi todos los lanzamientos de mercado de un producto se mejoran a lo largo de su periodo de vida. Sin un refinamiento y un mejoramiento continuos, los competidores fácilmente pondrían fuera de competencia y de posición a la empresa, al ofrecer un producto con mayor calidad a un precio más bajo.

Reingeniería del proceso

Algunos cambios en el proceso no solamente transforman el proceso de producción, sino que también abren la posibilidad para el desarrollo de nuevos productos, o de productos con atributos distintos. Los avances en el campo de la tecnología electrónica, por ejemplo, transformaron las operaciones internas de las empresas que anteriormente utilizaban una tecnología eléctrica; en tanto que el nuevo proceso abrió en forma simultánea una nueva frontera para las posibilidades del producto. Las transformaciones del proceso no tan sólo necesitan surgir de la tecnología, sino que logran desarrollarse gracias a una reestructuración radical de las operaciones y los procesos vigentes. Cuando se hace un intento para cambiar radicalmente los procesos, el ejercicio se denomina reingeniería del proceso de negocios (BPR). Se intenta aplicar la reingeniería cuando es evidente que ninguna cantidad de cambios pequeños adicionales en los procesos alcanzará el nivel de beneficios deseado por la vía del mejoramiento. A menudo éste es el caso cuando la eficiencia de los procesos de la compañía va muy por detrás de la competencia, y la única solución es empezar desde cero, y rediseñar e implementar procesos nuevos altamente mejorados.

Enfoque estratégico

Cuando se hace énfasis en los mercados actuales, el foco de atención está en la estabilidad y la implementación de la estrategia. El énfasis es enfocarse en las competencias básicas, y en desarrollar fortalezas y capacidades en áreas selectas de la competencia de mercado. La innovación rara vez surge de la nada. Para producir la innovación, las empresas deben consolidar primero, mediante un esfuerzo sostenido, la pericia

y las competencias necesarias en las operaciones técnicas y de mercado. En otras palabras, la innovación requiere de un cúmulo de conocimientos, y esto necesita de un enfoque estratégico.

Desarrollo estratégico

Con frecuencia observamos que el mercado cambia. Si el cambio es moderado, la estrategia antigua quizá sea suficiente para hacer frente al nuevo orden del mercado. Sin embargo, algunas veces las estrategias antiguas tal vez no resulten apropiadas para las circunstancias cambiantes del mercado. Podrían estar ingresando al mercado nuevos competidores, o bien, los anteriores quizá estén ampliando sus productos y evolucionando sus mercados, de tal modo que las estrategias que funcionaban bien en el pasado se vuelven obsoletas. Aquí, la función básica de la innovación es encontrar formas nuevas y originales de apalancar y ampliar las competencias actuales.

Es posible entregar un mayor valor al mercado gracias al desarrollo estratégico. Por ejemplo, algunas aerolíneas han optado por operar un sistema de reservaciones que vincula a los operadores minoristas y de viajes dentro de su cadena de negocios. De este modo, se logra controlar y administrar una mayor cantidad de la cadena de valor del negocio. Asimismo, los minoristas de alimentos se enfrascan en una ampliación estratégica al usar Internet para desarrollar entregas de puerta en puerta. En el sector de servicios, las compañías de seguros, como Direct Line Insurance, son ejemplo donde se desafía el modelo tradicional de negocios. Posteriormente, con el auge de Internet, se hicieron mejoras adicionales al servicio; es decir, la innovación estratégica fue seguida por mejoramientos en el proceso guiados por la tecnología. En esencia, la innovación tiene la función de ampliar las competencias actuales en una nueva dirección y, por lo tanto, revitaliza continuamente las fortalezas de la empresa.

Transformación estratégica

Cuando las compañías cambian sus productos y mercados, casi invariablemente están implicadas en un cambio de dirección estratégica. El desarrollo de competencias y capacidades totalmente nuevas o de transformación de las condiciones, de modo que exijan estrategias sumamente alteradas, se denomina transformaciones estratégicas, las cuales a menudo son el resultado de un cambio importante en los mercados o en las tecnologías. Por ejemplo, la industria relojera vivió un periodo de transformación estratégica con el advenimiento de la tecnología de los relojes electrónicos y de cuarzo. La transformación estratégica requiere la formación de nuevas habilidades para competir en mercados nuevos o modificados. Algunas empresas buscan una sociedad o se fusionan con otras compañías que poseen las destrezas necesarias para operar en escenarios globales. Sin embargo, otras, especialmente cuando el tiempo de respuesta al cambio no es una parte fundamental de la ecuación para el éxito, desarrollan internamente tales habilidades y capacidades.

La figura 1.3 muestra un esquema de innovación hipotético para una compañía con una cartera de tres productos en dos periodos: t1 y t2. El producto marcado con una “equis” (x) es aquel que está experimentando poca innovación, y el principal esfuerzo consiste en aumentar las utilidades mediante el desarrollo de una participación de mercado, y el mejoramiento de los márgenes de utilidad por la reducción de costos. El producto se desarrolla usando las habilidades fundamentales de la compañía. El producto con un círculo (O) es similar, pero se ha mejorado respecto de su forma original. En otras palabras, está ocurriendo alguna innovación gradual en el producto. El producto marcado con un asterisco (*) sufrió el cambio más drástico. El modelo estratégico para competir en ese sector se modificó, al igual que el producto. La representación gráfica también muestra que la empresa no presta mucha atención a sus procesos internos de manufactura y de negocios. No se mejoró ninguno de sus procesos con el paso del tiempo. Es probable que esto la ponga en desventaja, en relación con las compañías que están mejorando su eficiencia operacional y la confiabilidad en su producto, y que funcionen con base en la calidad y otros esfuerzos similares orientados al mejoramiento del proceso.

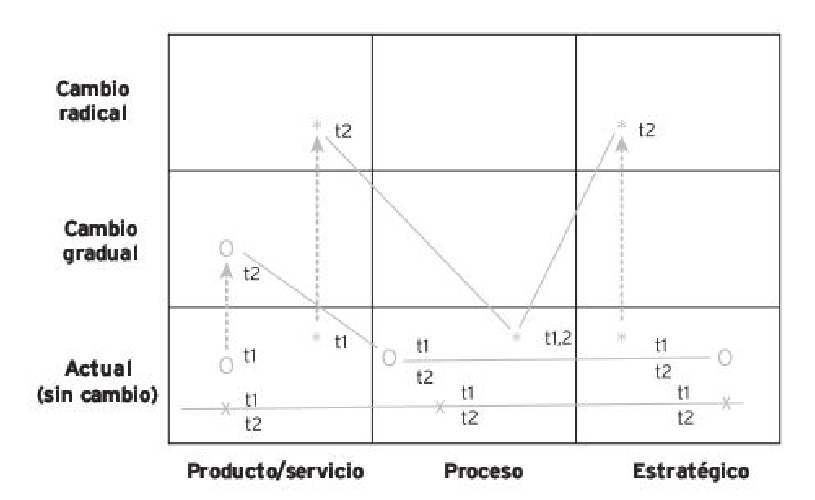


FIGURA 1.3 Ejemplo hipotético de una representación gráfica del espacio de la innovación

La matriz anterior, aunque es de utilidad, descarta una consideración importante para el éxito de una innovación: la dimensión del comportamiento. La mayoría de los casos de innovación requieren que las personas se adapten a ella en mayor o menor medida. Desde la perspectiva de la empresa, la innovación tiene una influencia de comportamiento interna y externa: de una forma externa para los consumidores e interna para los empleados, con frecuencia se les solicita que su conducta se ajuste al desarrollo de una innovación (producto, mercado o tecnología). Es importante que la empresa entienda perfectamente la naturaleza y las implicaciones de este cambio. Las posibilidades de tal influencia dependen de si el cambio solicitado es complejo o requiere un ajuste conductual sencillo.

La innovación suele ser gradual o radical, pero únicamente requiere de un ajuste conductual sencillo: para los empleados en forma interna y para los clientes en forma externa. En este caso, el efecto en el comportamiento que tiene la innovación no es significativo. La empresa podría implementarlo con una pequeña dosis de capacitación nueva para sus empleados y de educación para el mercado. Sin embargo, algunas innovaciones llegan a requerir de un ajuste considerable tanto de los empleados de la empresa como del mercado. Internamente, quizá la empresa necesite el desarrollo de nuevas habilidades a través de una capacitación adicional para los empleados, o bien, tal vez diseñe formas diferentes que generen valor al realizar las operaciones para hacer frente al cambio. Externamente, la empresa puede invertir tiempo en la educación del mercado respecto del uso del nuevo producto, sobre todo cuando un uso inadecuado probablemente exponga a los consumidores a un riesgo de salud o de otra índole.

Por ejemplo, ¿por qué el consumo de los teléfonos móviles con tecnología de cámara fue sorprendentemente lento? Muy aparte de los factores tecnológicos que parezcan haber estado en juego, también se observó la resistencia del mercado:

1. No había un número suficiente de clientes con teléfonos móviles con accesorios adicionales como cámaras, lo cual hacía menos atractiva la posibilidad de poseer uno de estos teléfonos. Tener un teléfono con cámara no parecía tener mucha utilidad, si no se podía enviar la fotografía o comunicarse visualmente con los demás usuarios.

2. Existían algunos problemas en la resolución de las imágenes y la velocidad de transferencia, que hacían que las descargas fueran difíciles.

3. Algunas de las características de la conectividad con Internet requerían de un nivel de entendimiento y destreza, que muchos usuarios simplemente no tenían ni deseaban adquirir estudiando minuciosamente los manuales técnicos.

Muchos propietarios de teléfonos móviles no deseaban tales características, o no sabían aprovechar las complejas funciones que ofrecían. Para entrar en el mercado fue necesario que el sector de telecomunicaciones: **i.** educara a los consumidores; y **ii.** brindara incentivos para adoptar la nueva tecnología. Esto se logró mediante una fuerte campaña de marketing, así como ofreciendo un descuento considerable respecto del precio inicial de los teléfonos.

Otro ejemplo es el sector alimentario. Durante mucho tiempo, las compañías han tenido la capacidad de producir nutrientes alimenticios sintéticos en forma de pastillas. Esto podría, por lo menos teóricamente, solucionar los diversos problemas de los bienes agrícolas como la cosecha, la conservación de la frescura en la distribución, etcétera. Pero, ¿cuál es la probabilidad de que esto suceda en el futuro cercano? Tomar los alimentos alrededor de una mesa con los amigos y la familia es una costumbre social sólidamente arraigada que no es susceptible de modificarse. Se requieren situaciones extremas, como viajes espaciales o una emergencia, para que la gente recurra a alimentos basados en pastillas. Para hacer de tal innovación una realidad comercial, se necesitaría que una empresa gestionara un cambio drástico en el comportamiento del consumidor. En cambio, para lograr que un consumidor cambie de un detergente en polvo a un detergente en comprimidos o líquido para la lavadora se requiere de una modesta educación del consumidor y de un cambio mínimo de comportamiento.

A partir de esta exposición, es evidente que el éxito de la innovación no solamente depende de la capacidad para realizar una innovación técnica. Es igualmente importante que la empresa tenga la capacidad para innovar al mercado mismo, es decir, (re)educarlo y cambiarlo. Asimismo, la organización debería innovarse al interior mediante un proceso de capacitación y educación de sus empleados. Ésta es una parte fundamental del proceso para la creación de una capacidad de innovación. Por lo tanto, la innovación no sólo significa producir resultados gracias al desarrollo del producto. Pretende si no es que más, la administración de individuos, procesos, instituciones y mercados para su adecuación.

Modelos de innovación

Los científicos de la administración han estado interesados en comprender qué tipo de empresa tiene la mayor probabilidad de realizar una innovación. Schumpeter indicó primero que las formas empresariales pequeñas eran la fuente de la mayoría de las innovaciones; sin embargo, después encontró que las empresas grandes con algún grado de poder monopolista tenían más probabilidades de ser la fuente de la innovación tecnológica. Argumentaba que las empresas grandes tenían un mejor acceso al capital que las organizaciones pequeñas, y que aquéllas poseían los activos de producción y otros activos complementarios para comercializar exitosamente una innovación. Puesto que mantenían un monopolio, no tenían competidores que pudieran imitar sus innovaciones y, por consiguiente, tendrían más probabilidades de invertir en ellas (Schumpeter, 1950).

Los estudios empíricos no han encontrado una relación clara entre el tamaño de una organización y el poder del mercado, y la actividad innovadora (Kamien y Schwartz, 1995). Por lo tanto, la investigación ha tratado de explicar el éxito de una empresa en términos de si la innovación se podría considerar gradual o radical, y presentarse en términos del modelo "estático" o del "dinámico".

Los modelos estáticos de la innovación muestran una perspectiva transversal de las capacidades de una empresa y del incentivo para invertir en un punto en el tiempo y, por consiguiente, tan sólo visualizan la diferencia entre lo antiguo y lo nuevo. Algunos ejemplos de estos modelos incluyen:

- ***Abernathy y Clark*** (1985) estudiaron el motivo por el cual algunas innovaciones radicales fracasan. Indicaron que el conocimiento tecnológico y de mercado apuntala y sustenta las innovaciones de una empresa. Aunque los nuevos implicados sean capaces de introducir innovaciones radicales que destruyan las capacidades tecnológicas de la empresa de un competidor, podrían incluso fracasar si no logran destruir sus capacidades de mercado —especialmente cuando son más importantes y difíciles de adquirir.

- ***Henderson y Clark*** (1990) investigaron el motivo por el cual algunas organizaciones fracasaban con las innovaciones graduales.

Ellos reconocían que las innovaciones estaban formadas por componentes relacionados entre sí y propusieron un desglose del conocimiento tecnológico en conocimientos de "componentes" y "arquitectura". Indicaron que una innovación era "creciente" si se mejoraba el conocimiento tanto de componentes como de su arquitectra; mientras que una innovación era "de arquitectura" si se mejoraba el conocimiento de los componentes y se destruía el conocimiento arquitectónico. Usando esta tipología, se encontró que las organizaciones que se pensaba que estaban fracasando en una innovación "gradual" en realidad fracasaban en una innovación "de arquitectura".

- ***Teece*** (1986) argumentaba que los dos factores de "régimen de propiedad" y "activos complementarios" son instrumentales para lograr que una empresa se beneficie de una innovación. El "régimen de propiedad" es la medida en que una tecnología se puede proteger contra la imitación, permitiendo con ello que el inventor reciba una útilidad. Los "activos complementarios" son las otras capacidades (diferentes de aquellas en que se sustenta la tecnología) que la organización necesita para aprovechar la tecnología, e incluye manufactura, canales de distribución y similares.

- ***Roberts y Berry*** (1985) indicaron que la empresa tiene una opción al adoptar una innovación (desarrollo interno, adquisiciones, concesión de licencias, negocios internos o alianzas estratégicas, capital y fortalecimiento del negocio, y adquisiciones educativas), y que esta elección podría determinar su éxito o fracaso.

- La perspectiva del ***liderazgo estratégico*** señala que el incentivo estratégico para invertir en una innovación, o el fracaso para aprovecharla como resultado de una competencia destruida, surgen tan sólo después de que la alta gerencia de una organización reconoce el potencial de la innovación (Afuah y Bahram, 1995).

Los modelos dinámicos de la innovación toman una perspectiva longitudinal de la innovación y exploran su evolución luego de su introducción. Aquí, entonces, una tecnología tendría sus propias fases únicas tanto radicales como graduales, lo cual quizá requiera de un tipo de empresa diferente para alcanzar el éxito. Algunos modelos dinámicos incluyen:

- ***Abernathy y Utterback*** (1978) sugirieron tres fases en el ciclo de vida de las innovaciones: fluida, transicional y específica. Mucha de la incertidumbre de mercado y tecnológica rodea a la fase fluida, la cual se elimina durante la fase de transición, que implica una interacción significativa entre la empresa y el cliente. Finalmente, la fase específica inicia cuando se impulsa la innovación con base en un diseño estable y dominante. Una organización necesitará diferentes capacidades durante las distintas fases de este modelo (por ejemplo, competencias de innovación durante la fase fluida, o competencias de bajo costo durante la fase específica).

- ***Tushman y Rosenkopf*** (1992) explicaron que la medida en que una compañía podría influir en la evolución de una innovación (por ejemplo, al guiar un diseño hacia una norma en la industria) se rige por su complejidad. Cuanto más compleja sea una innovación, mayor será el papel de los factores no tecnológicos, como los activos y las organizaciones complementarias. Ellos esbozan un ciclo de vida que inicia con una "discontinuidad tecnológica" que anticipa una frontera tecnológica por un orden de magnitud, e impulsa una ventaja competitiva importante. Esto va seguido por la "era de conmoción", cuando la incertidumbre de mercado y tecnológica son altas, y prevalece la competencia por la aceptación entre diferentes diseños. Finalmente, surge un "diseño dominante", el cual reduce la incertidumbre tecnológica y marca el comienzo de una "era de cambios graduales". Una vez más, se reconoce que distintas organizaciones necesitan diferentes competencias en distintas fases de su ciclo de vida para lograr ser exitosas.

- ***Foster*** (1986) intentó predecir el momento en que surgiría una "discontinuidad tecnológica", indicando que la tasa de avance de una tecnología es una función de la cantidad de esfuerzo invertido en esa tecnología, y sigue una curva en forma de S. El progreso tecnológico aumenta rápidamente (después de un inicio lento) y finalmente disminuye a medida que se aproximan los límites físicos de la tecnología.

En cada caso, estos modelos dinámicos reconocen etapas de gran incertidumbre, las cuales se tratan mediante diversos análisis y refinamientos, y conducen a un diseño dominante. Entonces, este diseño se desarrolla, se lanza al mercado y se mejora gradualmente para dar impulso a la rentabilidad. Se trata de una estructura amplia que se ve reflejada en los modelos de innovación por etapas de actualidad, y se expondrá en capítulos posteriores.



Innovación, comercio y globalización

La innovación, el comercio y la globalización se tratan con frecuencia como elementos independientes. Sin embargo, están estrechamente relacionados con la evolución del mundo moderno. La innovación es una actividad que empezó con el surgimiento de la humanidad misma. Las innovaciones más remotas que se conocen fueron probablemente el descubrimiento del fuego y de las herramientas primitivas diseñadas. La historia de la humanidad es la historia de la innovación. Aproximadamente 6,500 años a. C. los colonizadores del Valle del Tigris y del Éufrates inventaron la rueda. La civilización de Mesopotamia (palabra griega que significa "entre ríos", es decir, entre el Tigris y el Éufrates) ideó el alfabeto cuneiforme. Los ladrillos más antiguos que se conocen, los cuales datan de aproximadamente 6,000 años a. C., se descubrieron en la planicie iraní. La práctica sumeria de hacer hervir los compuestos alcalinos para producir jabón finalmente culminó en los primeros productos cosméticos de Egipto. Esto ilustra que las primeras civilizaciones se caracterizaron por la innovación y la invención. Posteriormente, los centros regionales de las actividades innovadoras se trasladaron de Sumeria hacia el Valle del Indo, y en seguida ocurrió un cambio mayor hacia el oriente con el advenimiento de la civilización china. Seguida por el Imperio Romano, la civilización griega inició un desplazamiento desde el este hacia Europa. Durante el periodo del Renacimiento (1498-1686) se iniciaron muchas actividades en Europa, las cuales se aceleraron y exploraron más durante la Ilustración (1686-1849), y la época Victoriana (1859-1900). En el siglo xx, la dominación de la innovación se desplazó hacia Estados Unidos. Al final del siglo pasado comenzaron a revivir nuevos centros de innovación en el Sureste de Asia, sobre todo en Japón, y también en algunas regiones de Europa.

Creación de la innovación y difusión de la innovación

La innovación no es un acto sencillo. No sucede en el vacío; es un fenómeno complejo que se sostiene con elementos diferentes. Dos elementos fundamentales de este fenómeno son la creación de la innovación y la difusión de la innovación. La creación de la innovación está principalmente vinculada con el individuo y la empresa; en tanto que la difusión de la innovación implica adicionalmente un movimiento y la adopción de la innovación (véase la figura 1.4). La difusión de la innovación es una forma básica que ha ocurrido a través del comercio y, en muchos sentidos, es el precursor del fenómeno moderno de la convergencia global. Hace casi 3,000 años, la civilización fenicia ya estaba inmersa en este proceso de comercio a tierras lejanas. Los fenicios propagaron las innovaciones gracias al desplazamiento de mercancías hacia los pequeños conglomerados humanos alrededor del Mediterráneo. En consecuencia, se dio la difusión de la tecnología,

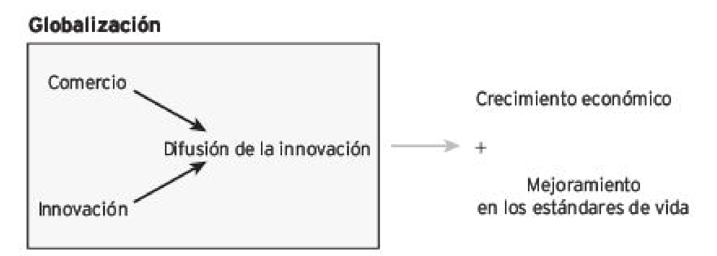


FIGURA 1.4 Creación de la innovación, comercio y difusión de la innovación

aunque en algunos casos esto no sucedió sino hasta muchos siglos después. A mediados del siglo XX, se incrementó la velocidad de la difusión, hasta el punto en que se compactó a sólo una década. Sin embargo, todavía estaba circunscrita casi por completo al comercio de bienes manufacturados, debido a las discrepancias en las formas de vida y a la escasa importancia relativa del comercio en los servicios. En los más de 50 años que siguieron, los efectos del comercio y de la globalización se volvieron incluso más dominantes. La sociedad de la última mitad del siglo XX llegó a estar dominada por la tríada económica formada por Estados Unidos, Europa y Japón. Durante este periodo, las innovaciones que ocurrían en cualquier parte dentro de la tríada y en cualquier sector (incluyendo ahora los servicios) podrían transferirse y adoptarse en cualquier otra parte en forma casi instantánea (en cerca de dos años). Esta posición se ha extendido todavía más con el surgimiento de nuevos mercados como China, y la asimilación de las anteriores naciones de Europa del Este dentro del bloque europeo occidental. El proceso de la difusión se ha acelerado aún más y se ha vuelto más amplio. En la acualidad, incorpora intercambios de servicios además de manufacturas, pero también incluye cada vez más conductas, estética y otros valores socialmente incorporados.

El comercio y —de una forma más amplia— la globalización son una consecuencia continua de la transferencia tecnológica y de la convergencia económica, impulsadas por las acciones de las empresas para satisfacer los deseos y las expectativas tanto de los consumidores como de los accionistas. En este sentido, la globalización es un fenómeno complejo que está inserto en la transferencia de innovaciones "económicas" a lo largo y ancho del mundo. Lleva consigo ajustes y ramificaciones de tipo político y cultural, los cuales funcionan a través de un proceso de convergencia económica y de difusión de las innovaciones, con la finalidad de mejorar los estándares de vida a lo largo del tiempo.

Desde el principio de los tiempos, la economía, la política y la cultura (los aspectos estéticos, simbólicos, ideológicos y de valores de la vida) por lo regular han colisionado entre sí.



EJEMPLO

Se olvidaron de invertir

Con un origen modesto, el Prius, el automóvil híbrido de Toyota, se ha convertido en un producto icónico que suelen poseer las estrellas de Hollywood, los barones de Silicon Valley y en forma creciente el mercado masivo.

Éstas son malas noticias para algunos fabricantes de automóviles, sobre todo para las compañías estadounidenses como Ford y General Motors. Las firmas automotrices de EUA se rehusaron a aceptar que los consumidores estadounidenses se alejarían de los vehículos deportivos utilitarios (*sports utility vehicles*, SUV) "devoradores de gasolina", que se ensamblaban sobre un chasis sólido con una estructura esbelta. Sin embargo, a medida que los precios del petróleo continuaron aumentando, los consumidores cambiaron de opinión. Durante más o menos una década, el auge del SUV permitió a Ford y a GM disfrutar de altos márgenes de útilidad y resistir cualesquiera de los embates provenientes de los fabricantes asiáticos, encabezados por Toyota y Nissan. La fórmula ya no funciona. Tanto Ford como GM enfrentan problemas, sobre todo desde la crisis económica de 2008.

La desconfianza de GM y Ford respecto del atractivo de los motores ahorradores de gasolina las convirtió en empresas tecnológicamente rezagadas. Y, lo que es incluso peor, están encontrando difícil responder, porque ambas están asfixiadas por pensiones y costos médicos cuantiosos de una fuerza laboral que envejece. Una estructura de capital pesada hace difícil que puedan cambiar según las variaciones en las preferencias de los consumidores en su mercado nacional.

Las compañías asiáticas han conquistado un sólido liderazgo en los vehículos híbridos. Nissan y Ford obtuvieron licencias tecnológicas de Toyota; mientras que Honda ha desarrollado su propio sistema. Los fabricantes japoneses siempre han sido adeptos del mejoramiento de la eficiencia de la manufactura y del uso de una variedad de productos, como una plataforma para la competencia. También continúan haciendo énfasis en el largo plazo, en vez de cambiar la dirección para maximizar el rendimiento a corto plazo. Ford y GM luchan constantemente para mantenerse al ritmo de la tecnología, la eficiencia y la calidad niponas.

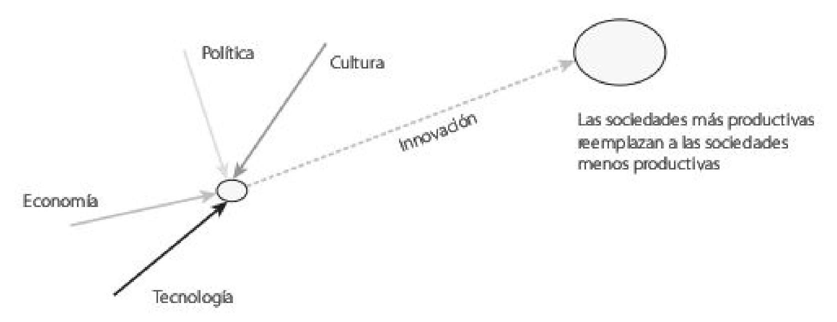


FIGURA 1.5 La innovación como motor del crecimiento económico

Invariablemente, el patrón de resultados es aquel donde la cultura y la política se ajustan a las oportunidades derivadas de los cambios en tecnología, demografía, ecología y economía (Lewis y Harris, 1992). A lo largo de toda la historia, se ha repetido el principio evolutivo que señala que las sociedades más productivas han reemplazado a las menos productivas (véase figura 1.5). En el pensamiento moderno, por lo general, se postula que la innovación es uno de los principales factores en que se fundamentan la competitividad internacional, la productividad, la producción y los niveles de empleo de un país (Corley *et al.*, 2002). No obstante, el proceso correcto a través del cual esto sucede es poco claro.

Ciclos del crecimiento económico

Durante mucho tiempo, los economistas han luchado por explicar el fenómeno del crecimiento en la productividad. Sin embargo, no fue sino hasta mediados de la década de 1950 que emergió una incipiente teoría explicativa del trabajo del economista Robert Solow, del Massachusetts Institute of Technology (MIT), acerca de la función de producción. De acuerdo con esta teoría, el resultado de la economía depende de los insumos, es decir, del capital y la mano de obra (Solow, 1957). En esencia, la teoría básica establece una duplicidad de resultados cuando los insumos se duplican (aunque esto se revisó posteriormente debido a las salvedades que surgían por la ley del rendimiento decreciente). De acuerdo con la ley del rendimiento decreciente, agregar mano de obra a un monto fijo de capital, o viceversa, después de un cierto punto, dará como resultado rendimientos sobre producción sucesivamente más pequeños. En la superficie, esto parecería ser una explicación perfectamente razonable. Sin embargo, la evidencia proveniente de las tasas de crecimiento del mundo real origina preguntas acerca de la autenticidad de tal explicación. Por ejemplo, si esta teoría está de acuerdo con su postulado de rendimientos decrecientes, ¿cómo es que los rendimientos en la primera mitad del siglo XX fueron menores que los de la segunda mitad? ¿Cuál es la explicación para la ampliación de la brecha entre las naciones en desarrollo y las naciones desarrolladas? Según la teoría, cuando experimentamos un incremento en el acopio de capital (como fue el caso de las naciones industriales) esperaríamos un decremento en el rendimiento proveniente de cada unidad adicional de capital. Sin embargo, estaba sucediendo lo opuesto. Entonces, parecería que una parte sustancial del crecimiento económico no se explica por el incremento en el uso de capital y mano de obra, y se explica de una forma más conveniente por una "productividad por factores múltiples" (MFP). Ésta representa mejoramientos en la eficiencia de la producción como resultado del progreso tecnológico más otras formas de conocimiento nuevo; en resumen, la innovación. Generalmente, se piensa en un resultado de una actividad innovadora procedente de las empresas líderes del mundo, como una acuerdo tecnológico por parte de otras organizaciones, así como una reasignación de recursos entre empresas e industrias. Dicho de una manera natural, la innovación da cuenta del crecimiento que no puede explicarse por incrementos en el capital o en la mano de obra (esto se ilustra en la figura 1.6).

De este modo, aun cuando se obtengan menores rendimientos debido a inversiones crecientes en mano de obra o capital, éstos se compensarían en exceso por el efecto de apalancamiento de la innovación. Esto

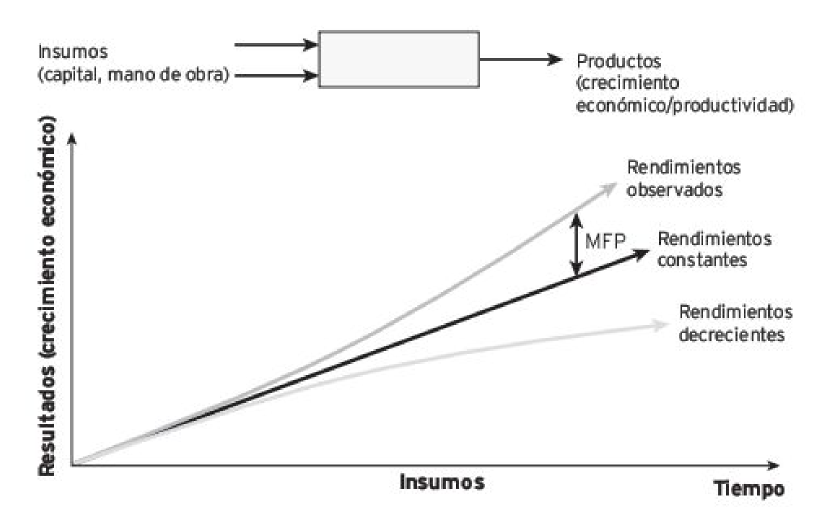


FIGURA 1.6 La productividad por factores múltiples en la ecuación de crecimiento económico

explica por qué las tasas de crecimiento y los rendimientos se han mantenido a un nivel alto en los países ricos; en tanto que los países más pobres, generalmente hablando, no han sido capaces de alcanzar el mismo nivel.

El cambio tecnológico es esencial para el proceso de crecimiento y desarrollo económico, y parece que ocurre en ciclos encadenados. Entre los primeros que observaron este patrón, está el economista ruso Nikolai Kondratieff. En 1925, utilizando datos sobre precios, sueldos, tasas de interés, y producción y consumo de Francia, Gran Bretaña y Estados Unidos, Kondratieff identificó una serie de grandes ciclos económicos, con ciclos de aproximadamente 50 años. Posteriormente, el economista austriaco Joseph Schumpeter estudió esto con detalle y encontró que cada ciclo tendía a estar impulsado por conglomerados de industrias totalmente diferentes, y podría dividirse en cuatro fases: prosperidad, recesión, depresión y recuperación. Cada ciclo estuvo asociado con un cambio tecnológico significativo, alrededor del cual se agruparon otras innovaciones (en producción, distribución y organización), y sus efectos se sintieron en la economía. Típicamente, se iniciaba un nuevo ciclo con la aparición del uso de nuevas tecnologías. Todas las alzas en la demanda estimulan la inversión y la expansión de la economía. Un auge a largo plazo finalmente se agota poco a poco, conforme la tecnología madura y los rendimientos para los inversionistas disminuyen, a medida que se reducen las oportunidades potenciales. Después de la madurez y el declive, el desarrollo de una nueva tecnología debería traer innovaciones frescas y destruir la forma antigua de hacer las cosas. Schumpeter designó al proceso donde los empresarios fomentaban activamente el desalojo de las formas antiguas con nuevas formas como “destrucción creativa” (Schumpeter, 1943). Esta “destrucción creativa” propicia el ambiente para una fase ascendente. A la fecha, se distinguen cuatro ciclos completos, y parecería que nos encontramos en la parte media del quinto ciclo (véase la figura 1.7). El quinto ciclo —que se basa en nanotecnologías, biotecnologías y software de redes— ofrece una posible explicación de la manera en que Estados Unidos administró la conmoción de la inconsciencia de la década de 1990, para saltar adelante de quienes estaban preocupados por la conservación de las industrias del cuarto ciclo (Hepworth, 1989; Forster, 1987). En efecto, el quinto ciclo incluso podría iniciar en un declive. La estimulación impulsada por la tecnología es importante, aunque no suficiente en sí misma para desencadenar el crecimiento económico. Otros factores, como las condiciones demográficas, industriales, financieras, sociales y de demanda también necesitan estar adecuadamente en su sitio (Freeman, 1982; Freeman y Pérez, 1988). De este modo, cada ciclo se define por las nuevas formas de organización, cooperación, competencia e incluso ubicación. En otras palabras, el liderazgo tecnológico de un ciclo no certifica en forma automática el liderazgo en el siguiente ciclo (Rosenberg, 1982). Los ciclos parecen

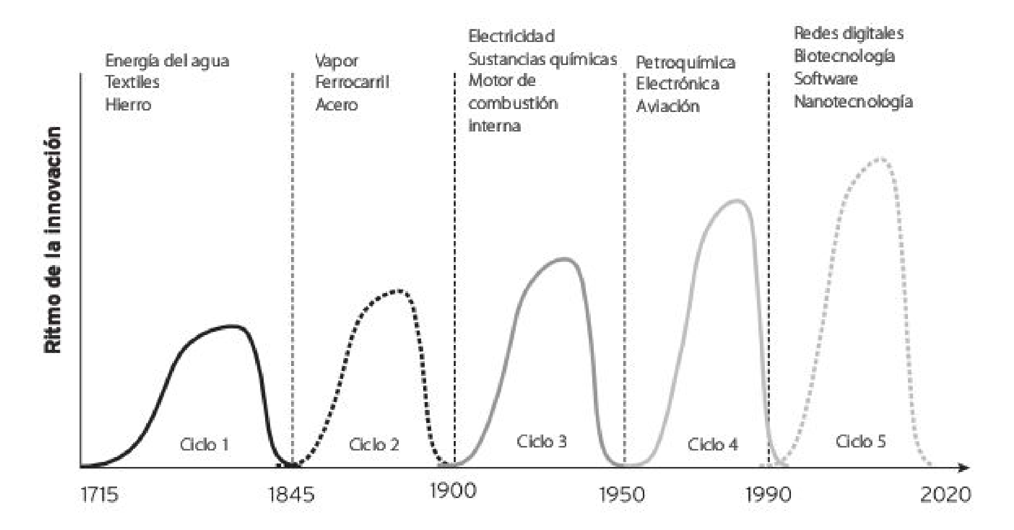


FIGURA 1.7 Ciclos de negocios de Schumpeter

acortarse: de los primeros ciclos de 50 a 60 años a duraciones más cortas de 30 a 40 años. Es probable que el quinto ciclo se agote en el año 2020. La reducción del ciclo se explica por el hecho de que, en los albores del siglo XX, se inició un esfuerzo mucho más ordenado para la explotación de los ciclos. Fue tal la importancia que se dio a la inspección de los ciclos, que los gobiernos y las empresas empezaron a buscar activamente la tecnología del siguiente ciclo. Uno de los símbolos más antiguos de un enfoque activo para la innovación fue la fundación de Bell Laboratories, en Nueva Jersey, Estados Unidos. En la actualidad, todas las naciones industrializadas emplean a mucho personal de investigación y desarrollo, así como una serie de dispositivos y procesos para discernir, inducir y desarrollar la siguiente tecnología dominante. Quienes logren estar al nivel de la fase ascendente del ciclo establecerán los estándares que eliminarán a los rivales más débiles, y disfrutarán los resultados de su dominación con la forma de utilidades altas y bienes de primera calidad. Quienes lleguen tarde al ciclo obtendrán únicamente los remanentes e incluso podrían ser rápidamente descartados por el surgimiento de un nuevo ciclo.

De la exposición anterior se pueden derivar dos argumentos relevantes. Primero, la función fundamental de la acción empresarial en el proceso de innovación. Esto indica la relevancia de los factores a nivel de empresa en cuanto a la innovación. Segundo, la importancia del medio corporativo dentro del cual opera la organización. Con frecuencia éste se introduce en un ambiente regional, pero con mayor recurrencia se define en términos de fronteras nacionales. En las siguientes secciones se examinarán estos dos aspectos con mayor detalle.

Innovación y progreso económico: algunas evidencias empíricas en Europa

Los mejoramientos en la productividad por factores múltiples (MFP) juegan un rol fundamental en el progreso económico. En las dos últimas décadas, las estimaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD) indican que, para la mayoría de los países, el crecimiento en la productividad por factores múltiples representó del 30 al 50 por ciento del crecimiento del producto interno bruto, correspondiente al sector empresarial (Bassanini *et al.*, 2000). La medición de la innovación es una tarea difícil y retadora, principalmente debido a las limitaciones de los datos. Sin embargo, a pesar de los grandes desafíos en la medición, todavía es necesario darle seguimiento a la innovación. Una medida común de la innovación son los gastos en investigación y desarrollo.

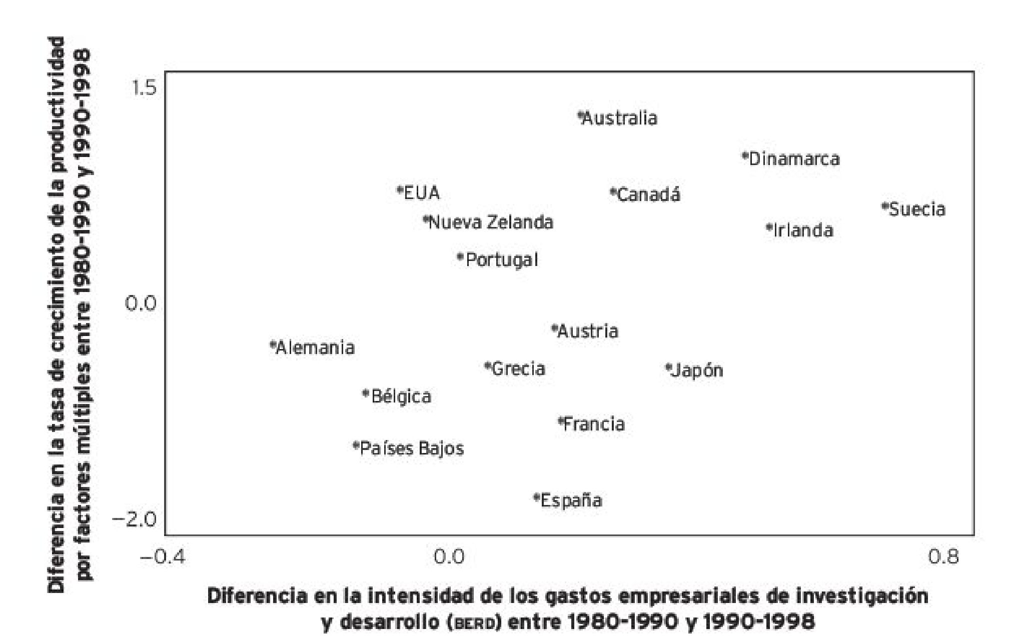


FIGURA 1.8 La relación entre los cambios en la intensidad de los gastos empresariales en investigación y desarrollo (BERD) y la aceleración en el crecimiento de la productividad por factores múltiples.
Fuente: Bassanini *et al.*, 2000. Con autorización de la OECD

La figura 1.8 muestra una relación positiva entre la inversión en investigación y desarrollo, y la aceleración en el crecimiento de la productividad por factores múltiples. A lo largo de la década de 1990, las diferencias entre Estados nación parecían haberse originado por las diferencias en las tasas de crecimiento de la productividad por factores múltiples. Australia, Canadá, Irlanda, Nueva Zelanda, los países nórdicos y Estados Unidos experimentaron un crecimiento acelerado en la MFP. Esto indicaba la recuperación de la recesión que se vivió durante la década de 1980. No obstante, a lo largo de la década de 1990, el desempeño de la MFP empeoró para algunas naciones, sobre todo Japón, Francia y España. Dado que el crecimiento en la MFP está vinculado con los desarrollos y el mejoramiento en la innovación y en las prácticas innovadoras o la actualización, la recuperación de Estados Unidos desde mediados de la década de 1990 se ha atribuido a innovaciones en industrias de tecnologías de cómputo integradas (ICT), cuyos efectos se han deslizado entre los ciclos hacia otros sectores. En otros países también ha ocurrido un efecto similar impulsado por las ICT.

Los patrones de la innovación y la MFP en los países dependen de varios factores; la investigación realizada por la OECD indica que el ambiente de la política tiene un rol fundamental al darle forma a dichos patrones. Por ejemplo, las políticas reguladoras que limitan la competencia producto-mercado (la imposición de ingreso o las restricciones operacionales), o bien, la adaptabilidad del mercado laboral (como las normas de contratación y despido) quizá tengan efectos colaterales importantes sobre la innovación, la difusión de la tecnología y el desempeño de la MFP. En esencia, hay tres formas principales de mejorar la MFP: **i.** eliminar los periodos de poca actividad en el uso de los recursos, **ii.** adoptar tecnologías más eficientes, y **iii.** aumentar el esfuerzo innovador. Las evidencias de la OECD indican que el crecimiento en la MFP, al menos a corto o a mediano plazos, está dominado por la productividad interna de la empresa y, por lo tanto, las condiciones ambientales institucionales son esenciales para un desempeño sólido de la MFP (OECD, 2001).

Otro indicador de la actividad innovadora que se usa ampliamente es la variabilidad de las patentes per cápita entre las naciones (figura 1.9). Esta medida resulta muy similar a la intensidad de los gastos en investigación y desarrollo. Las cifras demuestran que algunos países europeos (Finlandia, Bélgica y Suecia) están teniendo un desempeño comparativamente bueno, en tanto que muchos otros ya muestran signos de estancamiento, sobre todo Alemania, Francia y Suiza.

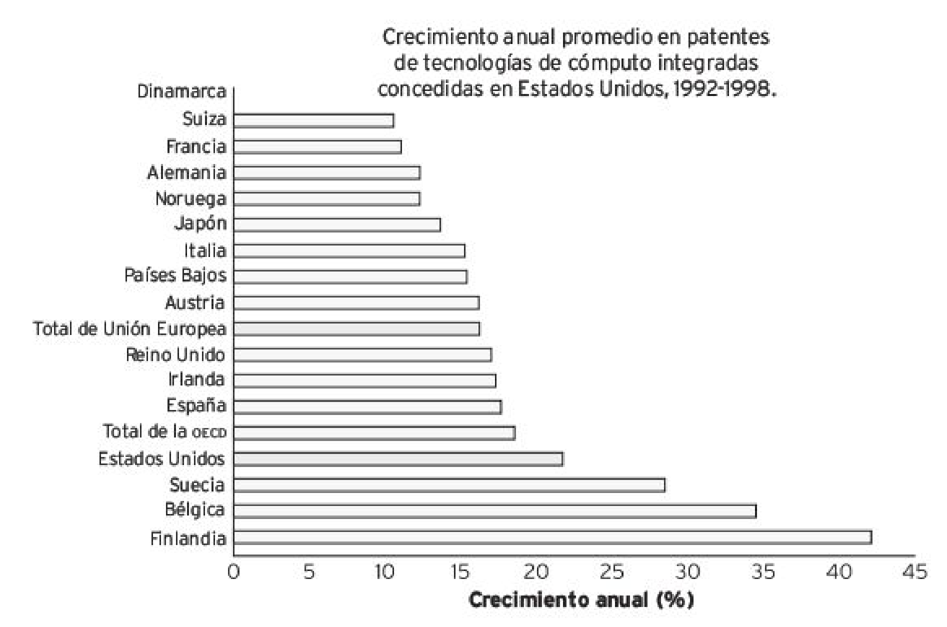


FIGURA 1.9 Tasa de crecimiento anual de las patentes de tecnologías de cómputo integradas (ICT)
Fuente: Cordis, 2000. Con autorización de la OECD

En 2000 el Consejo Europeo de Lisboa impuso a la Unión Europea la meta de volverse en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, dentro de la siguiente década. La European Innovation Scorecard (EIS) se desarrolló por petición del Consejo de Lisboa para ayudar a darle un seguimiento al progreso. La EIS 2003 contiene 19 indicadores fundamentales, los cuales captan los principales mecanismos de impulso y los resultados de la innovación (véase el cuadro 1.1). Los indicadores se dividen en cuatro categorías: recursos humanos para la innovación (cinco indicadores); la creación de nuevos conocimientos (cuatro indicadores); la transmisión y aplicación del conocimiento (tres indicadores); y las finanzas, los productos y los mercados de la innovación (siete indicadores). Estos indicadores se usan para operacionalizar la recolección de datos mediante una encuesta de innovación en la comunidad (CIS). La tercera CIS se completó en 2003 y cubre 32 países: 15 países como Estados miembros, 13 países que acceden como candidatos, tres países asociados (Suiza, Islandia y Noruega), Estados Unidos y Japón.

Los datos procedentes de los 19 indicadores de CIS-3 se pueden compilar en un índice sumario de innovación (SII-1). Sin embargo, debido a la falta de disponibilidad de datos para muchos indicadores de los países que se aprueban como candidatos (ACC), así como de Estados Unidos y Japón, también se compiló un segundo resumen compuesto (SII-2). El primer compuesto (SII-l) cubre todos los indicadores para todos los países como Estados miembros, más Suiza, Islandia y Noruega. El segundo compuesto (SII-2) se calcula para todos los países, utilizando únicamente 12 indicadores que están ampliamente disponibles (la totalidad de los cinco indicadores de recursos humanos, la totalidad de los seis indicadores de creación del conocimiento y los gastos en ICT).

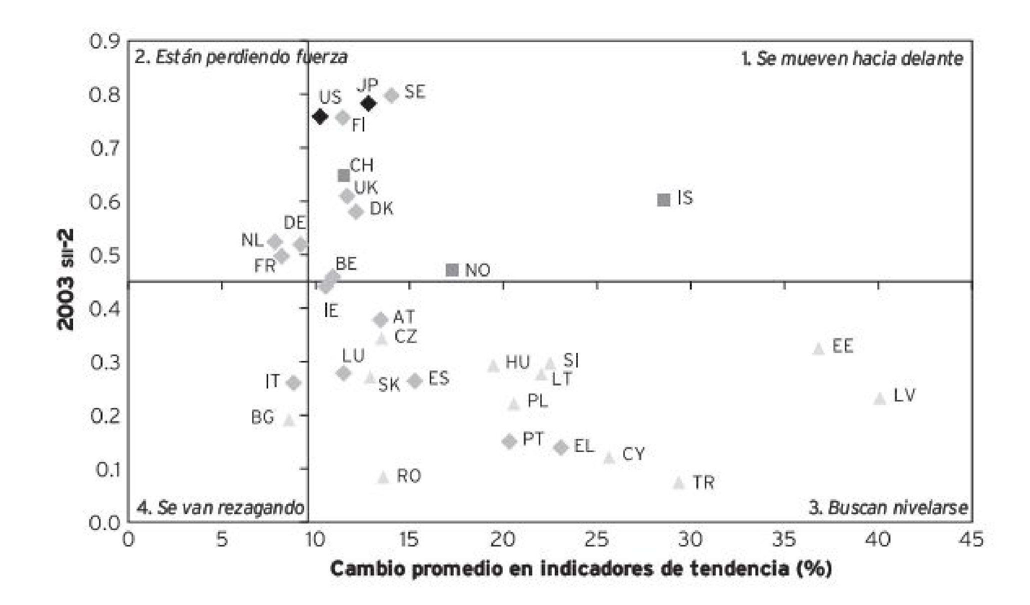
Finlandia y Suecia tienen el mayor SII-2 del grupo europeo de países y son los líderes europeos en innovación, igualando a Estados Unidos y a Japón (véase la figura 1.10). España, Portugal y Grecia son ejemplos de países que mejoraron a partir de posiciones bajas. Aun cuando su desempeño está por arriba del promedio del EU15 (Estados miembros), los Países Bajos, Francia y Alemania parecen estar en riesgo de perder fuerza. Portugal y Austria (en comparación con SII de 2001) lograron una mejor posición respecto de su rezago anterior. De manera preocupante, Italia, junto con Bulgaria, continúa rezagándose aún más. Como dato interesante, varios países ACC (países que acceden como candidatos) ocupan un nivel más alto que varios Estados miembros del EU15. Tan sólo Chipre, Rumania y Turquía van por detrás de todos los Estados del EU15.

CUADRO 1.1 Lista de indicadores de EIS 2003

Recursos humanos para la innovación	1. Nuevos graduados (% de la clase con 20 a 29 años de edad) 2. Población con educación terciaria (% de la clase con 25 a 64 años de edad) 3. Participación en el aprendizaje para toda la vida (% de la clase con 25 a 64 años de edad) 4. Empleo en la manufactura con tecnologías de nivel medio alto y alto (% de la fuerza laboral total) 5. Empleo en servicios de alta tecnología (% de la fuerza laboral total)
Creación de nuevos conocimientos	1. Gastos públicos en R&S 2. Gastos empresariales en R&S (BERD) (% del PIB) 3. Aplicaciones de patentes de alta tecnología de EPO (por millón de habitantes) (aplicaciones de patentes de alta tecnología de USPTO, por millón de habitantes) 4. Aplicaciones de patentes de EPO (por millón de habitantes)
Transmisión y aplicación del conocimiento	1. innovación interna de SME (% de SME de manufactura) 2. SME que intervienen en la cooperación de la innovación (% de SME de manufactura) 3. Gastos en innovación (% de rotación en manufactura) Gastos en innovación (% de rotación en servicios)
Finanzas, productos y mercados de la innovación	1. Participación de inversiones de capital de negocios en alta tecnología (% del capital empresarial total) 2. Inversión de capital de negocios en etapa inicial (% del PIB) 3. Ventas de productos "nuevos para el mercado" (% de rotación en manufactura) Ventas de productos "nuevos para el mercado" (% de rotación en servicios) Ventas de productos "nuevos para la empresa aunque no nuevos para el mercado" (% de rotación en manufactura) Ventas de productos "nuevos para la empresa aunque no nuevos para el mercado" (% de rotación en servicios) 4. Acceso/uso a/de Internet 5. Gastos en ICT (% del PIB) 6. Participación de valor agregado en manufacturas de sectores de alta tecnología (% del valor agregado en manufacturas) 7. Tasas de inestabilidad de SME (% de SME de manufactura) Tasas de inestabilidad de SME (% de SME de servicios)

En la figura 1.11 se observa el vínculo entre innovación y bienestar económico, lo cual correlaciona el índice de innovación con el PIB. A partir de esto, parecería claro que el crecimiento en el PIB está influido positivamente por la innovación. Sin embargo, también es interesante observar que la figura muestra que la innovación no es la única forma de alcanzar altos niveles de ingresos per cápita. Luxemburgo obtiene sus ventajas gracias a la especialización económica en los servicios financieros y administrativos; mientras que Noruega se beneficia de sus vastos recursos naturales. Asimismo, un alto nivel de innovación (índice SII) no siempre se traduce en un alto ingreso per cápita, como lo evidencian Finlandia, Suecia y Japón.

Otro patrón interesante es la diferencia en la innovación impulsada por la investigación y el desarrollo, y en la innovación impulsada por la difusión. La figura 1.12 muestra el SII dividido en un componente de creación de la innovación con base en la investigación y el desarrollo, y un componente de difusión de la innovación. Se observa que las naciones más grandes y más desarrolladas tienen un mejor desempeño en investigación y desarrollo, y que los países menos desarrollados y más pequeños tienen un mejor desempeño en difusión. La figura indica que con pocas excepciones notables, los países que alcanzan un nivel alto en el SII tienen un buen desempeño en la innovación de la investigación y el desarrollo. La mayoría de los Estados ACC tienen un mejor desempeño en la difusión que en la innovación creativa de la investigación y el desarrollo.



Estados miembros	Países que acceden como candidatos	Países asociados	No europeos
Austria (AT)	Bulgaria (BG)	Islandia (IS)	Estados Unidos (US)
Bélgica (BE)	Chipre (CY)	Noruega (NO)	Japón (JP)
Dinamarca (DK)	República Checa (CZ)	Suiza (SW)	
Finlandia (FI)	Estonia (EE)		
Francia (FR)	Hungría (HU)		
Grecia (EL)	Letonia (LV)		
Irlanda (IE)	Lituania (LT)		
Italia (IT)	Malta (MT)		
Luxemburgo (LU)	Polonia (PL)		
Países Bajos (NL)	Rumania (RO)		
Portugal (PT)	Eslovaquia (SK)		
España (ES)	Eslovenia (SI)		
Suecia (SE)	Turquía (TR)		
Reino Unido (UK)			

FIGURA 1.10 Tendencias en el índice SII de los países europeos
Fuente: **European Commission, 2003. Con autorización**

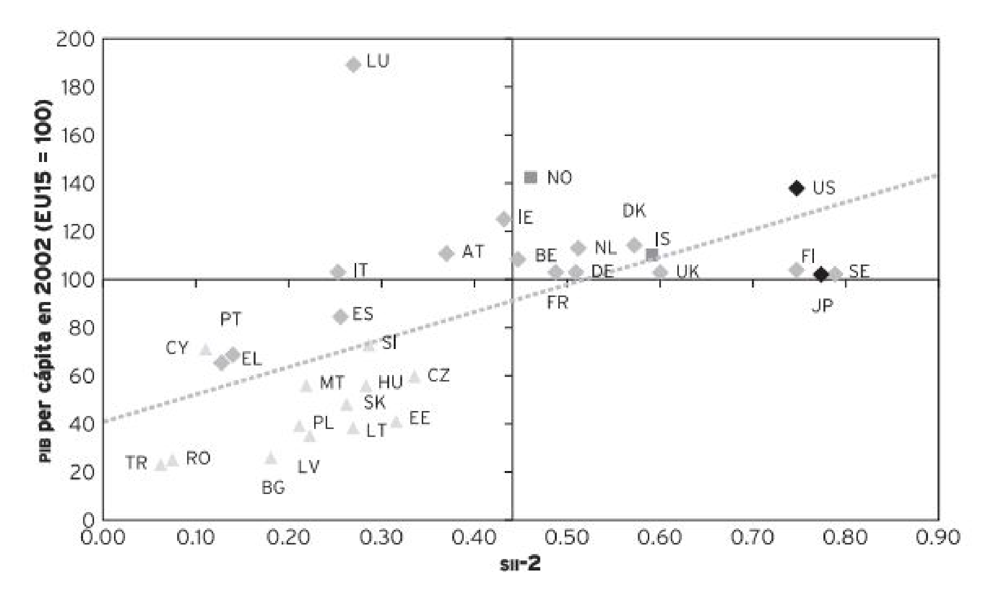


FIGURA 1.11 Formatos de la innovación

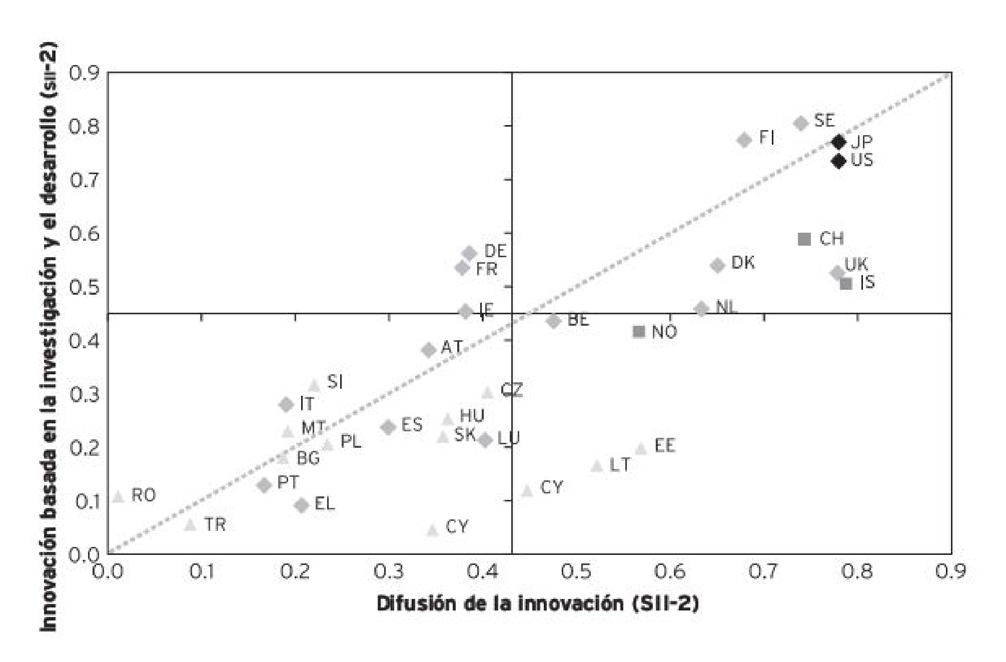
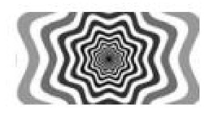


FIGURA 1.12 Innovación basada en la investigación y el desarrollo, y la difusión de la innovación

Fuente: European Commission, 2003. Con autorización



Competitividad, innovación, el estado nacional y los entornos de la innovación

Hasta el momento, hemos estudiado el significado de la innovación y sus aspectos en el desarrollo económico, donde el principal foco de atención se colocó en la empresa, sus acciones y sus estrategias.

En esta sección regresamos a examinar la relación entre una perspectiva de nivel micro y una de nivel macro. En específico, veremos la forma en que la infraestructura competitiva del Estado nacional en

el ambiente global (competitividad nacional) está interconectada con las acciones de una empresa en pro de una ventaja competitiva.

En primer lugar, es necesario especificar la terminología, ya que hay cierta confusión entre los términos competitividad y ventaja competitiva. A nivel de la empresa (nivel micro), el término competitividad se utiliza con mucha frecuencia para referirse a la capacidad de una organización para incrementar su rentabilidad, su participación de mercado y su tamaño. En la teoría económica tradicional, las medidas distintivas de la competitividad se basan en el costo de producción comparativo; es decir, la manera de volverse competitivo consiste en producir un bien determinado a menor costo. Esto se logra ya sea reduciendo los costos de los factores de la producción, o bien, mejorando la productividad de tales factores. En otras palabras, cuando se usa a un nivel micro, el término se vuelve realmente sinónimo al de ventaja competitiva. No obstante, a un nivel macro (nivel nacional) los indicadores comunes de la competitividad están en el marco de referencia del comercio internacional. Desde esta perspectiva, la competitividad es el grado en que una nación puede, bajo condiciones de un mercado libre y justo, producir bienes y servicios que superen la prueba de los mercados internacionales, y que mantengan y amplíen simultáneamente el ingreso real de sus ciudadanos. De este modo, la competitividad es un concepto en evolución. A lo largo del tiempo, se ha definido en términos de comercio, política comercial, política industrial, política tecnológica y, en fechas más recientes, simplemente como una forma de aumentar los niveles de vida de la población (OECD, 1996).

Conglomerados de la innovación regional: ¿por qué se forman y dónde? Explicaciones teóricas para los centros neurálgicos de la innovación

En el esbozo de la evolución de la humanidad, distinguimos algunos vestigios de información que aparecieron en ciertas regiones. El desarrollo de un núcleo de actividades de innovación concentrado en cierta región se denomina algunas veces como centro neurálgico de la innovación. Un ejemplo moderno de un centro neurálgico de la innovación es Silicon Valley en California, Estados Unidos. Dado el efecto de la actividad innovadora sobre el progreso económico y la vitalidad de la empresa, es importante entender por qué y cómo surgen tales centros neurálgicos de la innovación. Diversas teorías, derivadas de la investigación en geografía, economía y administración, reintentan explicar por qué la innovación está relativamente concentrada en algunos lugares y no en otros. Éstas incluyen las explicaciones que se presentan a continuación y que comentaremos brevemente:

- La explicación de la aglomeración
- La explicación de los costos de las transacciones
- La explicación de la economía del conocimiento
- La explicación de la competitividad
- La explicación del comercio

La explicación de la aglomeración

Una explicación tradicional acerca del surgimiento de los conglomerados regionales de la innovación se basa en el argumento de Schumpeter (1943), quien afirma que las invenciones exógenas (invenciones creadas por otros) que buscan los empresarios crean un efecto de enjambre. En otras palabras, las compañías y los individuos que desean tomar ventaja de una oportunidad o de una innovación son atraídos hacia la localidad. La atracción hacia la oportunidad tiene un círculo virtuoso, en tanto que resalta la región como la que ofrece oportunidades y, por lo tanto, conduce a una atracción mayor. Esto crea un efecto de enjambre. El principal argumento es que las innovaciones se concentran en regiones porque estos ambientes son más proclives a la formación y a la incubación de nuevas empresas. Lo anterior se debe parcialmente

a la disponibilidad de los insumos (ideas, personas, suministros, etcétera) en el proceso de la innovación, y parcialmente a la tasa de nacimiento de nuevas empresas. El efecto de enjambre formó la principal sabiduría de la relación que hay entre la innovación y la zona geográfica, hasta aproximadamente la década de 1970.

La explicación de los costos de las transacciones

La segunda explicación (o alternativa para la explicación tradicional de la economía evolutiva) acerca de la razón por la cual las innovaciones tienden a concentrarse en lugares particulares se basa en el análisis institucional. Esta explicación se inspiró en el trabajo de Coase (1937) y Williamson (1975). La explicación indica que los cálculos tradicionales neoclásicos para la minimización del costo, en torno a la internalización de las funciones de la empresa, también se pueden ampliar para considerar las relaciones externas de mercado entre las empresas. Señala que las redes locales emergen para minimizar los costos de las transacciones. Al concentrarse conjuntamente en cadenas de suministro locales, las empresas pueden reducir los costos de las transacciones, y también tomar ventaja de factores externos, como la mano de obra calificada disponible por la cual no tienen que pagar directamente. Además, existen otros beneficios no relacionados al mercado, que surgen bajo la forma de un intercambio de información y de un conocimiento de negocios compartido, a través de clubes y reuniones.

Las ideas de los costos de las transacciones inspiraron el concepto de distritos industriales y el concepto de los entornos innovadores (desarrollado por el Group des Researches Européen sur les Milieux Innovateurs [GREMI]). Ambos indican que las empresas innovadoras más pequeñas tienden a agruparse en torno a los sistemas de producción locales. Las empresas más pequeñas crean redes que las ayudan a minimizar costos, obteniendo al mismo tiempo acceso a un conocimiento especializado y a mercados conexos.

La explicación de la economía del conocimiento

Las teorías evolucionistas modernas y las teorías del comercio también se han usado para explicar la distribución espacial de la innovación. Las teorías evolucionistas iniciadas por Schumpeter se han actualizado como explicaciones modernas gracias a varios investigadores (por ejemplo, Dosi *et al*., 1988). Colectivamente, tales teorías explican la innovación en términos de recorridos históricos. La ocurrencia de la innovación inicia una ruta de creación y acumulación de conocimientos. Cuanto más conocimiento y aprendizaje se acumulen, mayores serán las probabilidades de una innovación complementaria. Desde esta perspectiva, la innovación y la acumulación de conocimiento se enlazan. En otras palabras, la innovación inicia una cadena o una trayectoria. Esta forma de explicación recibe el nombre de *dependencia de la trayectoria* o *teoría evolutiva*. De este modo, la concentración de trabajadores con conocimientos en ciertas regiones permite que haya mayores niveles de aprendizaje e inicia una espiral ascendente de innovación y aprendizaje. Ésta es la razón por la cual ciertas regiones específicas se convierten en puntos críticos de la innovación. A partir de esto, veremos la importancia del Estado de fomentar las condiciones como la creación de una fuerza laboral calificada, y apoyar ciertos tipos de incentivos para que se fortalezca la innovación. El Estado puede ayudar a girar la mutuamente reforzadora rueda de la innovación y la creación del conocimiento. Debido a las políticas gubernamentales, diferentes Estados nacionales poseen distintos sistemas nacionales de innovación, los cuales reflejan qué tan buenos son esos sistemas para adquirir y aprovechar el nuevo conocimiento económico (Lundvall, 1992). Los trabajadores altamente calificados o "del conocimiento" tienen un rol destacado en esta explicación, ya que son fuentes de la innovación. Por consiguiente, el desarrollo de una "economía del conocimiento" se vuelve fundamental para el fortalecimiento de la innovación. Ha sido precisamente con esta lógica que un número creciente de países avanzados, así como economías emergentes, tienen gran confianza en la posibilidad de desarrollarse a sí mismas como centros del conocimiento. La lógica es sencilla: del conocimiento proviene la innovación y de la innovación provienen, a la vez, mayores conocimientos y prosperidad económica.

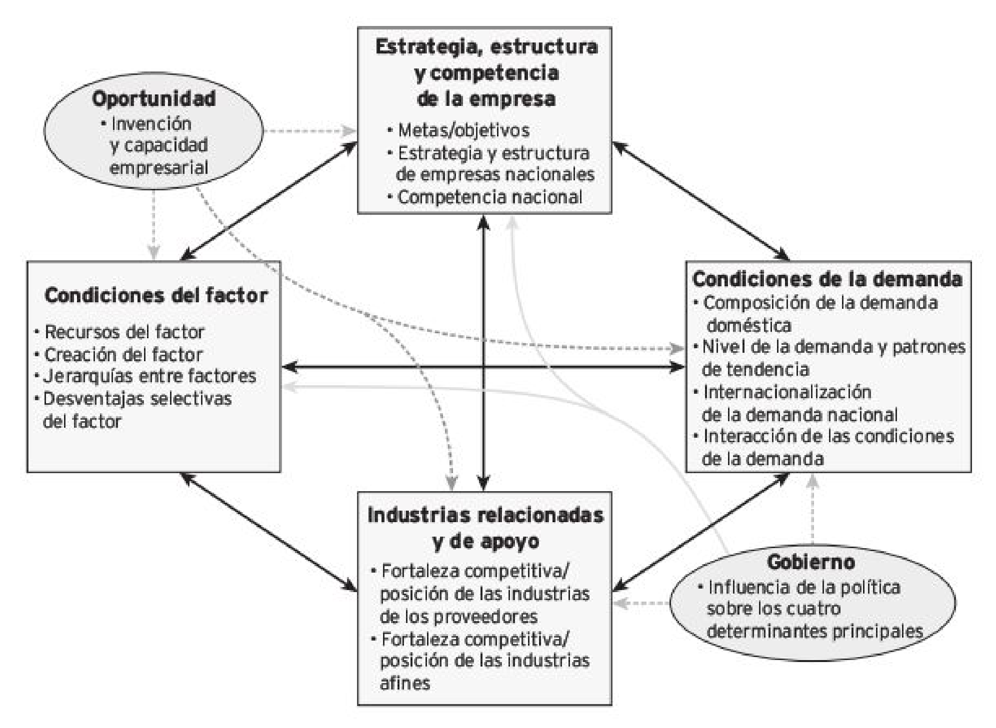


FIGURA 1.13 Diamante de la ventaja competitiva nacional de Porter
Fuente: Porter, 1990. Reimpreso con autorización de The Free Press, una división de Simon & Schuster, Inc.

La explicación competitiva

Las tres explicaciones que se han desarrollado hasta el momento, se concentran en los sistemas de producción locales. Sin embargo, existe un argumento que afirma que para el logro del éxito comercial, las innovaciones tienen que ser internacionalmente competitivas. La competitividad comercial y de mercado son indicadores importantes en el movimiento de la demanda y la actividad económica global. Porter (1990) elaboró las versiones anteriores de la teoría del ciclo de vida del producto, para argumentar que la competencia local estimula y fortalece el desempeño de clase mundial.

Generalmente se considera a Porter como la inspiración de la *explicación competitiva* de los conglomerados regionales. El principal objetivo de la investigación de Porter en *The Competitive Advantage of Nations* fue descubrir las razones por las cuales "algunos grupos sociales, instituciones económicas y naciones avanzan y prosperan" (Porter, 1990, p. xi). Porter notó que la combinación particular de condiciones dentro de los Estados nacionales tiene una influencia significativa sobre las fortalezas competitivas de las empresas que se localizan ahí. De acuerdo con Porter, el éxito de la empresa se fundamenta en cuatro características, las cuales se denominan comúnmente como marco de referencia del diamante (véase la figura 1.13). El diamante es un sistema interconectado, donde cada uno de los cuatro determinantes se ha autorrefuerzan mutuamente.

Marco de referencia del diamante de Porter

1. *Condiciones del factor*: Una industria necesita un suministro adecuado de factores (disponibilidad de mano de obra calificada, infraestructura, etcétera) en su base de operaciones, si desea tener éxito. Los factores se dividen en *básicos* (por ejemplo, mano de obra no calificada, clima); *avanzados* (por ejemplo, científicos altamente calificados, infraestructura técnica, etcétera); o *generales* (aquellos que se pueden utilizar en varias industrias o sectores). Por ejemplo, si el ambiente nacional tiene personas con habilidades técnicas, como las que se encuentran en Alemania, la fortaleza competitiva estará concentrada en los sectores de ingeniería y alta tecnología.

2. *Condiciones de la demanda*: La naturaleza y el tipo de demanda nacional afectan la capacidad de un sector para competir a nivel internacional. La existencia de consumidores altamente exigentes y sofisticados a nivel nacional ejerce presiones sobre las empresas locales, para que se vuelvan más innovadoras y produzcan bienes de alta calidad. Además, las empresas de un país se benefician si los consumidores nacionales son capaces de anticipar las necesidades de los consumidores de otros países. Usando este mecanismo, las empresas nacionales obtendrían una ventaja de aprendizaje al satisfacer tales demandas a nivel global. Así, un mercado grande de consumidores nacionales exigentes tendría un efecto positivo sobre la capacidad de la empresa para competir a escala internacional. Los consumidores japoneses, por ejemplo, valoran el ahorro en el espacio. Esto obliga a las firmas niponas a ser innovadoras y a desarrollar bienes compactos. El deseo de Estados Unidos por alimentos precocinados le dio una ventaja en el mercado de la comida rápida.

3. *Industrias relacionadas y de apoyo*: Las empresas de una nación compiten con mayor efectividad cuando están rodeadas en la base nacional de operaciones por conglomerados de proveedores, compradores, canales de distribución o tecnologías, que sean de clase mundial. Por ejemplo, Dinamarca tiene un conglomerado en los productos de la salud y para el hogar; Suecia en la producción de papel; y Alemania en los químicos, trabajos de metal, transporte e imprentas.

4. *Estrategia, estructura y competencia de la compañía*: Porter hace énfasis en el cuarto elemento del diamante, el cual indica que una rivalidad intensa en el mercado nacional le da un gran impulso a las empresas hacia la innovación. Una rivalidad fuerte en el mercado nacional elimina la calidad deficiente y las compañías menos innovadoras, y deja tan sólo aquellas que tienen las mejores habilidades y competencias para cosechar los frutos de altos rendimientos. De este modo, el ambiente y la naturaleza de la competencia en el entorno juegan un rol fundamental al definir el éxito sobre la plataforma de los mercados mundiales.

Además de los cuatro factores, los cuales constituyen los elementos primarios del diamante, dos factores adicionales, el azar y el gobierno, también influyen en la competitividad. El azar incluye los sucesos ocasionales y aleatorios, así como las discontinuidades tecnológicas que pueden crear innovaciones o permitir cambios en las posiciones competitivas. Éstos no se presentan como parte del diamante, sino que pueden alterar las condiciones dentro de él. Asimismo, el gobierno tiene una función por desempeñar; pero tan sólo influyendo en las esquinas del diamante. Porter (en su trabajo original) se alejó explícitamente de considerar al gobierno como un determinante del mismo orden que los otros cuatro factores del diamante, y desterró la función de la política industrial activa hacia un evento secundario.

Sin embargo, en su trabajo posterior, Porter y Stern (2001) ampliaron el marco de referencia del diamante definiendo explícitamente una infraestructura común de innovación. Se trata de un conjunto de tres factores multidisciplinarios que apoyan la innovación en toda la economía. La infraestructura común incluye, en primer lugar, los recursos humanos y financieros generales, que un país utiliza para el avance básico en investigación y tecnología; en segundo lugar, los compromisos políticos a largo plazo que promulga un país (como la protección de los derechos de propiedad intelectual, los incentivos fiscales a la innovación, la apertura de la economía al comercio y las inversiones); y en tercer lugar, el desarrollo tecnológico general de la economía.

Aunque se ha difundido amplaimente, el análisis de Porter recibió fuertes críticas. Se considera demasiado reduccionista y simplista al reducir la complejidad a un diamante de cuatro puntas. Le resta importancia a la función de los Estados, sobre todo dada la evidencia de los países de reciente industrialización (NIC) (Stopford y Strange, 1991; Henderson y Appelbaum, 1992) y no explica de manera ordenada la actividad transnacional de los negocios en los diamantes nacionales (Dunning, 1992). Krugman (1994) tiene una de las críticas más agudas al destacar que la obsesión con la competitividad nacional es peligrosa. Afirma que los Estados no son como las empresas; el comercio internacional no es un juego de suma cero (como sucede con la competencia a nivel de empresa) y hay poca evidencia empírica para indicar que el crecimiento de un país disminuye los niveles de vida en otro. Quizá la única pérdida es en términos de un "estatus" disminuido que hace mella en el orgullo de la nación.

La explicación comercial

Krugman (1991) anticipó la hipótesis de que la ventaja comparativa de las economías más avanzadas del mundo se ha ido perdiendo a favor de economías con sueldos más bajos, y que las naciones avanzadas deben ahora construir ventajas absolutas con base en sus capacidades innovadoras.

Krugman, a diferencia de Porter, enfatiza la importancia del comercio internacional al determinar el éxito o el fracaso de regiones específicas. Aunque Krugman no trata de manera explícita el asunto de la innovación, su análisis del comercio internacional da señas sobre una innovación impulsada por la demanda. El argumento básico de Krugman es que la ventaja comparativa de las economías avanzadas se está perdiendo, a favor de las economías en desarrollo con costos bajos de mano de obra, en sectores rutinarios de la producción. La solución de este dilema consiste en desarrollar ventajas competitivas absolutas, con base en los productos y servicios que se vinculan específicamente con las necesidades de los clientes internacionales. En general, esto requerirá el uso de un "conocimiento" y una "calidad" que no están disponibles en las economías menos desarrolladas. La especialización y una mayor división de la mano de obra es una ruta para obtener una ventaja competitiva absoluta. La innovación es la segunda ruta. La innovación es una base fundamental para garantizar una ventaja comercial absoluta. La capacidad para construir una ventaja comercial absoluta tan sólo está disponible para algunas regiones que poseen altos niveles de trabajos del conocimiento. Estas regiones son los centros de los flujos del conocimiento internacional. Con la competencia y las explicaciones comerciales, las concentraciones de la innovación en unas cuantas áreas surgen de una interacción compleja entre las capacidades del comercio internacional, en combinación con los factores del ambiente nacional.



EJEMPLO

El *nanobúmeran*



El gobierno australiano apoya significativamente la nanotecnología. En 2004 invirtió 3 mil millones de dólares australianos como parte de su estrategia de innovación denominada "Respaldo de la Capacidad Australiana". La nanotecnología es la ciencia de los objetos y los materiales con menos de 100 nanómetros de longitud, donde un nanómetro es la milmillonésima parte de un metro.

De acuerdo con Invest Australia, la agencia de promoción del gobierno, se están gastando cerca de 100 millones de dólares australianos al año en programas de investigación y desarrollo basados en la nanotecnología, con 70 grupos de investigación y aproximadamente 40 compañías en Australia. Aunque ésta es una cantidad relativamente pequeña en relación con otros países desarrollados, Australia está recibiendo altos rendimientos en términos de una alta tasa de éxitos en el mercado, al desarrollar e introducir al mercado nuevos productos todos los días.

Ejemplos

Un ejemplo es Cap-XX, una compañía de manufactura con sede en Sydney. Cap-XX ha desarrollado dispositivos en miniatura para el almacenamiento de energía eléctrica. Cap-XX tiene asociaciones con varios gigantes de la computación como Intel y Acer. La compañía acaba de terminar de establecer sus operaciones de manufactura en Penang. Sin embargo, su director general, Anthony Kongats, señaló que Cap-XX mantendrá en Australia sus centros de manufactura, investigación y desarrollo de productos.

Otro ejemplo es Starpharma. Con base en los desarrollos de la nanotecnología, Starpharma desarrolló VivaGel, un cosmético con filtro solar. Starpharma se encuentra ahora inscrita en la Bolsa de Valores australiana. La compañía busca permanecer en su sede de Melbourne para tomar ventaja de los costos relativamente bajos en investigación y desarrollo, así como de su cercanía con los países asiáticos, los cuales se visualizan como las primeras oportunidades de mercado para VivaGel. No obstante, su inversión en Dendritic Nanotechnologies, un negocio conjunto con Donald Tomalia, el inventor de los dendrímeros residente en Estados Unidos, le dio acceso a la investigación y a los fondos de este país.

(*Fuente*: Basado en L. Moldolsky, "Smarter products with nanotechnology", *FT*, 20 de noviembre de 2004, p. 3)

Políticas del gobierno para la innovación

Como vimos anteriormente, las teorías de la dependencia de la trayectoria (teorías evolutivas) de la innovación señalan la importancia de la historia y las características intrínsecas de las economías nacionales. Esto implica que aunque la competitividad de las empresas está determinada por las acciones de la administración (de la empresa), la competitividad también surge de la fortaleza de la estructura productiva de la economía nacional, de su infraestructura técnica y de otros factores externos, todos los cuales podrían estar apalancados por las empresas para su beneficio (OECD, 1996).

Los beneficios económicos de las nuevas tecnologías se originan básicamente a partir de una difusión rápida y exhaustiva. Este proceso puede estar influyendo en gran medida para la adopción de políticas que se enfoquen en el desarrollo de fortalezas, en el combate a puntos muertos y en la inversión de cara al futuro. Las políticas pueden ayudar a las empresas estimulando la previsión de la tecnología. Los japoneses fueron muy exitosos en esto gracias al estímulo de programas participativos de investigación a largo plazo, con la guía de institutos del gobierno, como el Ministerio de Industria y Comercio Internacional (MITI). Tales programas públicos se diseñaron para solventar la corta visión y los puntos muertos de las compañías (Fransman, 1990). Japón no está solo en términos de la orientación de la política; otros como Corea del Sur también han conducido exitosamente ejercicios similares (Jones y Sakong, 1980).

La composición de las nuevas tecnologías se ha incrementado con el paso del tiempo. Ya no es posible el desarrollo de las nuevas tecnologías por los esfuerzos de un empresario solitario, sino que ahora ello se basa en mecanismos complejos construidos sobre redes que con frecuencia van más allá de las fronteras nacionales. Esto crea un argumento para la intervención del gobierno. Los gobiernos se interesan en la competitividad de sus economías nacionales, y en las empresas que operan en ellas. Históricamente, los sistemas de innovación nacionales han desempeñado un rol fundamental en el logro de la ventaja competitiva y pueden ser una fuerza impulsora de la dominación económica.

En los ambientes globales, se argumenta que las políticas nacionales que se basan en la sencilla premisa de brindar a las empresas una ventaja competitiva son obsoletas porque hay poco valor en las políticas gubernamentales que promueven la innovación, si los beneficios se pueden transferir hacia otros países. Aunque existe un debate sobre la naturaleza y el alcance del efecto de la globalización —sobre todo en cuanto a las actividades de investigación y desarrollo de las grandes empresas (Patel y Pavitt, 1991)—, las naciones no deben ignorar la transformación de los oligopolios nacionales a los oligopolios globales. En un mundo de competencia global es mucho más necesario brindar apoyo para la ciencia, construir una infraestructura de tecnología, y preferir tecnologías estratégicas y exponerlas a los niveles adecuados de competencia (Sharp, 1997).

Los gobiernos deben jugar el rol que les concierne al fomentar las condiciones que promuevan la innovación. Tienen diversos instrumentos a su disposición. Clark y Guy (1998) indican tres formatos de política para lograrlo (véase el cuadro 1.2).

Las políticas macroeconómicas tienen una gran ifluencia sobre los términos de los factores comerciales y, por lo tanto, son fundamentales en la determinación de la competitividad internacional. Las políticas en educación dan forma a la condición infraestructural del mercado laboral. Las políticas industriales son indicaciones de la dirección a largo plazo del apoyo corporativo y, por lo tanto, tienen una influencia clave en el tipo de sector que probablemente recibirá apoyo. Las políticas de mayor alcance se complementan con políticas más específicas, cuya forma son políticas científicas, tecnológicas y empresariales. Las políticas científicas se ocupan del desarrollo de la ciencia básica y de la capacitación de los científicos; en tanto que las políticas tecnológicas se ocupan del uso del conocimiento científico en la producción del progreso tecnológico. La política tecnológica influye en las decisiones que toman las empresas para desarrollar y comercializar, o adoptar nuevas tecnologías. Las políticas empresariales apoyan el inicio y la incubación de los nuevos negocios. Las políticas de la innovación se podrían agregar a éstas como una ramificación adicional. En la figura 1.14 se resumen varias políticas. La meta de la política de la innovación consiste en promover el desarrollo, la difusión y el uso eficiente de los nuevos productos, servicios y procesos en los mercados, o dentro de organizaciones privadas y públicas (Lundvall y Borras, 1997). Las políticas en pro de

CUADRO 1.2 Tres formatos de política gubernamental para promover la innovación

Políticas del lado de la oferta	Políticas del lado de la demanda	Desarrollo de redes e infraestructuras de investigación
Fomento de la investigación y el desarrollo a nivel público, que complemente la investigación y el desarrollo a nivel privado	Subsidios financieros para adopciones	Mejoramiento de las relaciones industria-universidades
Fomento de la colaboración interempresarial	Suministro de información	Desarrollo de otros elementos infraestructurales
Concentración en tecnologías específicas	Facilitamiento de la transferencia de tecnología desde el extranjero	
Suministro de reducciones de impuestos y subsidios para la investigación y el desarrollo	Desarrollo de estándares técnicos	
Refuerzo de los derechos de propiedad intelectual	Adquisiciones del gobierno	
	Suministros de apoyo de SME	

Fuente: Clark y Guy, 1998. Reimpreso con autorización de Taylor & Francis Group

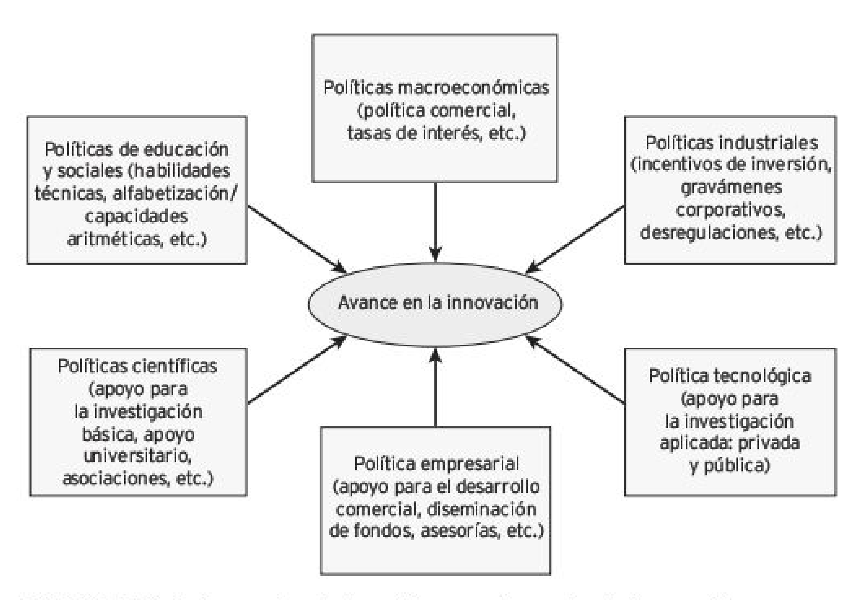


FIGURA 1.14 Instrumentos de la política para fomentar la innovación

la innovación tienen un ámbito de política más amplio que las políticas científicas y tecnológicas. Toman en cuenta las complejidades del proceso de innovación, y se concentran en las políticas para motivar la innovación y la difusión. La meta es facilitar las interacciones entre los diferentes tipos de conocimientos y empresas, así como desarrollar una infraestructura, incluyendo universidades e institutos de investigación y desarrollo. El principal objetivo es fomentar y acelerar el aprendizaje y la difusión de la innovación.

Cuando los instrumentos de política se alinean correctamente, pueden actuar como poderosos estimulantes. Los resultados del milagro japonés y también de las economías de los Tigres Asiáticos dan testimonio del uso exitoso de los instrumentos de la política. Sin embargo, los instrumentos de la política en la

práctica son más bien difíciles de manejar y necesitan de un tiempo considerable para producir el efecto deseado. Además, los gobiernos cambian e, incluso cuando no cambian, con frecuencia dejan de tener la perseverancia suficiente en términos de las políticas que han defendido para producir el efecto integrado que concibieron como visión.



Conclusión

Este capítulo resaltó los diferentes significados de innovación para demostrar que se trata de un fenómeno complejo, el cual implica una intrincada interacción de factores para que se cree de forma exitosa. En particular, consiste en dos elementos: la creación de la innovación y la difusión de la innovación. Ambos deben administrarse de una forma sistemática, ya que conllevan consecuencias importantes para los individuos, las empresas y las sociedades. La innovación es un acto que implica la adición de valor a un producto, proceso o actividad, con la finalidad de alcanzar un resultado novedoso. Desde el punto de vista organizacional, la innovación puede tomar la forma de un producto, un proceso o una estrategia innovadores. Sin embargo, las formas no organizacionales de la innovación también deben tenerse en mente, ya que podrían afectar de una manera recíproca las actividades de la compañía. Para tener éxito en la innovación, se necesita de un dominio sobre diversas actividades complejas. Las empresas no son capaces de controlar todas esas actividades. Algunas de tales influencias son nacionales y se encuentran en las infraestructuras nacionales, en tanto que otros determinantes surgen de fuerzas supranacionales, como el comercio y la globalización.

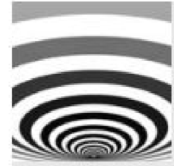
Se ha destacado la muy importante función que desempeña la innovación en la evolución de la sociedad. La innovación ha sido fundamental en el desarrollo humano. Es una cuestión central para el desarrollo económico y para la prosperidad a largo plazo. La evidencia histórica demuestra que la innovación ocurre en ciclos, y que cada ciclo está asociado con un tipo específico de industria, o de iniciativa y condiciones. A menudo estos ciclos de la actividad innovadora se concentran en ciertas regiones geográficas.

Además, este capítulo exploró las teorías y los marcos de referencia que tratan de explicar las razones y consecuencias subyacentes en el surgimiento de conglomerados regionales de innovación. Al hacerlo así, se examinó el rol que desempeñan los gobiernos nacionales al alimentar los conglomerados de la innovación, así como las políticas y los instrumentos que tienen a la mano para hacerlo.

La innovación es demasiado importante como para que las compañías la dejen al azar. Las empresas, de la mano con los gobiernos y los empresarios, deben trabajar mucho a los niveles de la organización, nacional e internacional, para fomentar la innovación.

PREGUNTAS

1. ¿Por qué es tan importante la innovación para la sociedad?
2. ¿Qué es la productividad de factores múltiples, y qué nos dice acerca de la innovación?
3. ¿Qué indicadores generales podemos usar para evaluar la innovación a nivel nacional? ¿Cuáles son las ventajas y las desventajas con el uso de tales indicadores?
4. Mencione los diferentes tipos de innovación que una empresa necesitaría considerar. Dé un ejemplo de cada uno de ellos según su propia experiencia.
5. Explique el marco de referencia del diamante de Porter usando ejemplos de la vida real, y explique las ventajas y las desventajas de su modelo. Al hacerlo, evalúe qué tan bueno es para explicar la formación de conglomerados regionales de innovación.
6. Seleccione un conglomerado de innovación. Examine cómo llegó a formarse y defina los desafíos que representa hacia el futuro.



ESTUDIO DE CASO

Un espacio para respirar en medio de la crisis



En una ocasión, Robert Bosch encontró un sujetapapeles extraviado mientras deambulaba por una de sus fábricas. Él preguntó a un trabajador que estaba cerca si sabía qué era eso. "Un sujetapapeles", respondió nerviosamente el trabajador. "No, ¡esto es mi dinero!", contestó el empresario.

Esta muy popular historia, y quizá apócrifa, dice mucho acerca del grupo de ingeniería privado más grande de Alemania. La austeridad y la disciplina financiera han apuntalado el crecimiento de Bosch, como una compañía independiente, desde que se fundó en 1886. La combinación de una cultura de una compañía distintiva y una reputación hacia la innovación, le han ayudado desde entonces a ampliarse hasta convertirse en el proveedor de automóviles más grande del mundo.

Franz Fehrenbach, director general y tan sólo el quinto jefe de la compañía desde Robert Bosch, ha puesto a la compañía este año en una misión para distinguir cualquier sujetapapeles superfluo. "Tenemos que reducir los costos en todas las áreas", afirma él, sentado en el comedor ejecutivo de la oficina matriz de Bosch, en los montañosos alrededores de Stuttgart. Sin embargo, hizo una excepción: "Reduciremos los gastos en las operaciones continuas del negocio, pero no haremos cortes en los gastos de investigación y desarrollo para proyectos futuros de importancia".

Una aguda disminución en los ingresos motivó al señor Fehrenbach a reducir drásticamente la producción en los meses recientes, despidiendo a 17,000 empleados alemanes temporalmente por la reducción de la plantilla, y recortando empleos en forma permanente en las plantas de todo el mundo. En cualquier parte, las noticias del sector parecen sombrías: una sucesión de proveedores de tamaño mediano se ha declarado en quiebra en los últimos meses.

Sin embargo, aun a pesar de las apariencias en contra, Bosch se encuentra en una posición notablemente mejor que muchos de los fabricantes alemanes. El señor Fehrenbach ha seguido con gran apego la estrategia a largo plazo de la compañía en medio de la crisis: "Nuestra estrategia de tres ángulos incluye mayor diversificación, e inversión en investigación y desarrollo, así como una internacionalización fijada como meta".

Aunque otras compañías están tomando acciones drásticas en respuesta a la crisis, la cultura de Bosch y su sólida posición financiera le han proporcionado un espacio vital para lograr respirar. La compañía piensa a largo plazo, y tiene instintos conservadores, algunas veces incluso con tendencia a recluirse. Los empleados se sienten orgullosos de su tecnología de vanguardia y de la costumbre de la compañía de reinvertir casi todas sus utilidades en el negocio, en vez de canalizarlas hacia inversionistas anónimos.

"La cultura de la compañía, especialmente nuestra alta credibilidad, es uno de nuestros mayores activos", afirma el señor Fehrenbach. "Nuestros competidores no nos pueden igualar en eso, porque se necesitan décadas para ello".

Bosch tiene casi €8 mil millones (euros) en efectivo; mientras que sus pasivos financieros han cambiado poco con respecto a los €2 mil millones (euros) que se reportaron a finales de 2007. "Bosch tiene un fuerte perfil de riesgo de negocios y políticas financieras muy conservadoras", afirma Werner Staeblein, analista de crédito de Standard & Poor's, una agencia calificadora.

Esto ha facilitado el trabajo del señor Fehrenbach en lo referente a la conducción de la compañía a través de la crisis. Se espera que la producción mundial de automóviles disminuya de 10 a 15 por ciento este año, obligando a las compañías a restringir su capacidad, a cerrar plantas y a hacer fusiones. "La industria automotriz está en el principio de una transición estructural radical", afirma él.

Para Bosch, hay un efecto colateral positivo ante esta difícil situación industrial: el año pasado, las ventas del negocio de partes de automóviles disminuyó a menos del 60% de los ingresos totales por primera vez, colocando a Bosch más cerca de una de las metas estratégicas del señor Fehrenbach: una dependencia reducida sobre la industria automotriz. Sin embargo, él había intentado lograr esto no por un capricho de la recesión, sino por el crecimiento en los sectores industrial y de bienes de consumo.

(*Fuente*: basado en D. Schaefer, "Space to breathe amid the crisis", *Financial Times*, 1 de marzo de 2009)

PREGUNTAS

1. ¿Por qué Bosch se encuentra en una posición relativamente buena en comparación con otras compañías alemanas similares?
2. ¿Cómo trataron con la crisis económica de 2008/2009?
3. Realice su propia investigación acerca de la actuación de Bosch desde el inicio de la crisis.

Referencias

Abernathy, W. y Clark, K.B. (1985), "Mapping the winds of creative destruction", *Research Policy* 14: 3-22.

Abernathy, W.J. y Utterback, J.M. (1978), "Patterns of innovation in technology", *Technology Review* 80(7): 40-47.

Afuah, A.N. y Bahram, N. (1995), "The hypercube of innovation", *Research Policy* 24: 51-76.

Bagchi, S. y Tulskie, B. (2000), "e-Business models: Integrating learning from a strategy development experiences y empirical research", *Working draft*, 2000 IBM Corporation. **www.research.ibm.com/strategy/pub/ebbb.pdf.**

Bassanini, A., Scappetta, S. y Visco, I. (2000), "Knowledge, technology y economic growth: Recent evidence from OECD countries", OECD.

Blackwell, D. (2005), "Wind-up radio company to aim listing", *Financial Times*, 16 de febrero, 25.

Clark, J. y Guy, K. (1998), "Innovation and competitiveness: A review", *Technology Analysis and Strategic Management*, 10(3): 363-395.

Coase, R.H. (1937), "The nature of the firm", *Economica NS*, 4: 386-405.

Cohen, W. (1995), "Empirical studies of innovative activity", en P. Stoneman (ed.), *Handbook of economics of innovation and technological change*, Oxford: Blackwell.

Cordis (2000), "The community innovation survey", Marzo, Innovation and SMES programme, **www.cordis.lu/itt/itt-en/00-2/dossier1.htm.**

Coriey, M., Michie, J. y Oughton, C. (2002), "Technology, growth and employment", *International Review of Applied Economics*, 16(3): 265-276.

Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G. y Soete, L. (1988), *Technical change and economic theory*, Londres: Francis Pinter.

Drucker, P. (1985), *Innovation and entrepreneurship*, Nueva York: Harper Row Publishing.

Dunning, J.H. (1992), "The competitive advantage of countries and the activities of transnational corporations", *Transnational Corporations*, 1: 135-168.

European Commission (2003), "2003 European innovation scoreboard: Technical paper núm. 2 analysis of national performances", *European Commission*, 20 noviembre.

Forster, T. (1987), *High-tech society: The story of the information technology revolution*, Oxford: Blackwell.

Foster, R. (1986), *Innovation: The attackers' advantage*, Nueva York: Summit Books.

Fransman, M. (1990), *The market and beyond*, Cambridge: Cambridge University Press.

Freeman, C. (1982), *The economics of industrial innovation*, Londres: Pinter.

Freeman, C. y Perez, C. (1988), *Structural crisis of adjustment, business cycles and investment behaviour*, en G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg y L. Soete (eds.), *Technical change and economic theory*, Londres: Pinter, Cap. 3.

Henderson, J. y Appelbaum, R.P. (1992), *Situating the state in the East Asian development process*, en R.P. Appelbaum y J. Henderson (eds), *States y development in the Asian Pacific rim*, Londres: Sage, Cap. 1.

Henderson, R. y Clark, K.B. (1990), "Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms", *Administrative Science Quarterly* 35: 9-30.

Hepworth, M. (1989), *Geography of the information economy*, Londres: Belhaven.

Jones, L.P. y Sakong, I. (1980), *Government, business and entrepreneurship in economic development: The Korean case, studies in the modernisation of the Republic of Korea*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 194-195.

Kamien, M.I. y Schwartz; N.L. (1975), "Market structure and innovation: A survey", *Journal of Economic Literature* 13: 1-37.

Krugman, P. (1991), *Geography and trade*, Cambridge, MA: MIT Press.

Krugman, P. (1994), "Competitiveness - A dangerous obsession", *Foreign Affairs*, marzo/abril: 28-44.

Lewis, W.W. y Harris, M. (1992), "Why globalisation must prevail: A report from McKinsey global institute", *McKinsey Quarterly* 2: 114-131.

Lundvall, B.A. (1992), "Introduction", en B.A. Lundvall (ed.), *National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning*, Londres: Pinter.

Lundvall, B.A. y Borras, S. (1997), *The globalising learning economy: Implications for innovation policy*, reportes de DG XII, Commission of the European Union.

Moldofsky, L. (2004), "Smarter products with nanotechnology", *Financial Times*, noviembre 20, 3.

OECD (1996), *Industrial competitiveness*, París: OECD.

OECD (2001), "Productivity and firm dynamics: Evidence from microdata", *OECD Economic Outlook*, núm. 69, París.

Patel, P. y Pavitt, K. (1991), «Large firms in the production of the world's technology: An important case of "non-globalisation"», *Journal of International Business Studies* 22(1): 1-21.

Porter, M.E. (1990), *The competitive advantage of nations*, Nueva York: Free Press.

Porter, M.E. y Stern, S. (2001), "Innovation: Location matters", *Sloan Management Review*, verano: 28-36.

Pure Insight (2005), "Economist Intelligence Unit: Ideation and innovation trends and success indicators", 1 de agosto, **http://member.pure-insight.com/library/item/552.**

Quinn, J. (1992), *Intelligent enterprise*, Nueva York: Free Press.

Roberts, E.B. y Berry, C.A. (1985), "Entering new businesses: Selecting strategies for success", *Sloan Management Review* 26(3): 3-17.

Rosenberg, N. (1982) *Inside the black box: Technology and economics*, Nueva York: Cambridge University Press.

Schaefer, D. (2009), "Space to breathe amid the crisis", *Financial Times*, marzo 2.

Schumpeter, J. (1943), *Capitalism, socialism and democracy*, Londres: Allen-Unwin.

Schumpeter, J.A. (1950), *Capitalism, socialism and democracy*, 3a. ed., Nueva York: Harper.

Sharp, M. (1997), "Technology, globalisation and industrial policy", en M. Talalay, C. Farrands y R. Tooze (eds.), *Technology, culture and competitiveness: Change and the world political economy*, Londres: Routledge.

Solow, R.M. (1957), "Technical progress and the aggregate production function", *Review of Economics and Statistics* 39: 312-320.

Stopford, J.M. y Strange, S. (1991), *Rival states, rival firms: Competition for world market shares*, Cambridge: Cambridge University Press.

Teece, D.J. (1986), "Profiling from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy", *Research Policy* 15: 285-306.

Tushman, M. y Nadler, D. (1996), "Organising for innovation", *California Management Review* 28(3): 74-92.

Tushman, M.L. y Rosenkopf, 1. (1992), "Organisational determinants of technological change: Towards a sociology of technological evolution", *Research in Organisational Behaviour* 14: 311-147.

Williamson, O.E. (1975), *Markets and hierarchies*, Nueva York: Free Press.



2 Creatividad e innovación

Objetivos de aprendizaje

Al terminar de estudiar este capítulo, usted deberá:

- Entender qué es la creatividad y cómo ayuda a solucionar los problemas de la innovación.
- Apreciar la creatividad como un proceso complejo y no tan sólo como un simple acto.
- Reconocer que la administración de la creatividad requiere que se ofrezca atención a los individuos y a los equipos, así como a una variedad de factores organizacionales.
- Entender que algunos tipos de sistemas organizacionales, de estructuras y de prácticas obstaculizan la creatividad, mientras que otros la mejoran.
- Apreciar que la creatividad se puede cultivar y desarrollar en la organización mediante un proceso de educación y de capacitación, así como gracias al uso de herramientas y técnicas para la creatividad.
- Entender cómo se aplica un número selecto de herramientas para la creatividad.



Introducción

Conforme los ambientes organizacionales se vuelven más dinámicos, parece que se incrementan de manera exponencial la complejidad y el número de problemas que necesitan hacer frente las empresas. Los competidores se están haciendo cada vez más fuertes y mejores. En todos los sectores, los competidores igualan rápidamente cualquier producto nuevo, cualquier movimiento estratégico o cualquier práctica nueva que introducen las empresas líderes más destacadas. Para sobresalir y permanecer adelante, las compañías están recurriendo en forma creciente a la creatividad como un esfuerzo para elaborar nuevos productos, para mejorar el funcionamiento organizacional y para fortalecer la toma de decisiones. Sin un enfoque creativo para los desafíos que se enfrentan, hay una tendencia a decrecer al nivel promedio de la práctica corporativa. Muchas organizaciones únicamente imitan e implementan las soluciones y los enfoques que otros experimentan. Ésta no es la base sobre la cual una empresa se convertirá en líder en su clase, ni la base para que sobreviva a los cambios dinámicos y a una competencia asfixiante. La supervivencia requiere que las compañías se abran a sí mismas a nuevas ideas y nuevos modos de hacer las cosas. Para lograrlo, las organizaciones deben explotar los talentos creativos y la energía de sus recursos humanos. Por lo general, quienes dejan de apalancar la creatividad pierden entre 50 y 60 por ciento de la potencialidad de sus empleados (Levesque, 2001). Esta cifra es una estimación del extremo inferior; en un gran número de casos, la pérdida es incluso mayor. Ninguna compañía del mundo puede ignorar esta cantidad de potencial y esperar todavía tener éxito en el mundo moderno.

Aun a pesar de toda la atención y la evasiva en los corredores corporativos y en las salas de juntas de todo el mundo, la falta de innovación sigue siendo un problema fundamental en los negocios de la actualidad. Una razón para ello es la continua incapacidad para administrar sistemáticamente la creatividad. El primer paso para el tratamiento de este problema implica el reconocimiento de que el desafío de la creatividad está en los niveles organizacional, grupal e individual. Es la creatividad de las personas y sus ideas lo que produce la innovación; no obstante, es la organización la que debe estructurarla y fomentarla en beneficio de ella misma en su conjunto. En otras palabras, se debe poner atención tanto a la organización (sus sistemas, estructuras y cultura) como a los individuos que están dentro de la misma.

Mientras que el foco de atención de la creatividad en el ámbito laboral es producir beneficios organizacionales, la creatividad también proporciona a los individuos beneficios personales significativos. En lo organizacional, el desarrollo de la creatividad en los empleados refuerza su capacidad para ser más abiertos y flexibles, y estar motivados para ver diferentes oportunidades y posibilidades. Éstas son habilidades importantes para tratar con desafíos poco estructurados y mal definidos, con incertidumbres y con las complejidades de un mundo cambiante. Para el individuo, ser creativo mejora su autoestima. Cuando los individuos son creativos se sienten bien consigo mismos, ya que la creatividad tiene un efecto energizante. Las personas originan una gran cantidad de satisfacción personal por el hecho de ser creativas, lo cual las transporta a la vez no solamente a ser más productivas, sino también a generar ideas muy novedosas y de gran alcance.



Enfoques para la creatividad

La compañía jerárquica del estilo antiguo con frecuencia desalentaba la innovación. Aun cuando tales compañías administraban la creatividad, lo hacían con el supuesto de que “pensar” era una prerrogativa gerencial. Los gerentes o los expertos designados por ellos hacían las cuestiones “creativas”; en tanto que los empleados de los niveles inferiores de la jerarquía llevaban a cabo la “implementación”. En otras palabras, el grupo de trabajadores seguía las órdenes. Llevaban a cabo las tareas y laboraban con instrucciones muy precisas. Tenían muy poco poder o ninguno en absoluto para realizar cambios, adaptaciones o mejoramientos. Por lo tanto, su “pensamiento” era redundante en tales organizaciones. Algo que reforzaba esta posición era la perspectiva altamente enfocada en departamentos para la operación de las organizaciones. Las funciones se operaban como especializadas y el trabajo se ejecutaba en un aislamiento relativo. Por ejemplo, en las compañías orientadas hacia la investigación y el desarrollo, la innovación tecnológica era conducida en partes separadas específicas de la organización. En tales organizaciones, el acoplamiento

entre la innovación tecnológica y la innovación del proceso de negocios con frecuencia se pasaba por alto. Por fortuna, muchas compañías han vislumbrado los puntos débiles de dicho enfoque. Las compañías altamente innovadoras y creativas descubrieron que la innovación y la creatividad simplemente no pueden dejarse a la tutela de unas cuantas personas distinguidas. Es importante fomentar la creatividad y la innovación, y utilizarlas en toda la organización. Las compañías se deben volver innovadoras a lo largo de todo el espectro de sus actividades, y esto requiere de la intervención de todos los empleados: desde los niveles más altos hasta los más bajos. Ritter y Brassard (1998) distinguen un contraste entre el enfoque antiguo y el enfoque nuevo para la creatividad:

Enfoque antiguo para la creatividad

- En cualquier organización, tan sólo un número pequeño de individuos se consideraban "creativos".
- Las ideas que representan grandes avances se requieren únicamente en las áreas "estratégicas" del negocio.
- De manera rutinaria, se contrataba a ingenieros para solucionar los principales problemas de producción o de los clientes.
- Se contrataba a consultores para alcanzar logros sobresalientes en los productos y mercados.

Enfoque nuevo para la creatividad

- Se requieren logros sobresalientes en cada rincón de una organización competitiva.
- Los especialistas en los logros sobresalientes todavía son de gran importancia; no obstante, deben intervenir más individuos en la creatividad, para enfrentar el número creciente de desafíos que están surgiendo.
- Se tiene que aprovechar la creatividad que existe naturalmente dentro de cada uno de los individuos en la organización.
- Se debería crear un proceso común para el logro de un mejoramiento espectacular.



La creatividad y el proceso creativo

Antes de seguir adelante, tal vez sea de utilidad obtener una comprensión común de la creatividad y del proceso creativo, disipando algunos mitos a medida de que avanzamos.

¿Qué es la creatividad?

La creatividad se define de varias formas, dependiendo del punto de vista desde el que se esté examinando. Se define desde una perspectiva psicológica, social, individual u organizacional. Nosotros la visualizaremos desde el punto de vista organizacional. Desde una perspectiva organizacional, la creatividad es la capacidad para generar en forma consistente resultados *diferentes* y *valiosos*. Un componente vital en la producción de los resultados valiosos es un proceso disciplinado que ayuda a encauzar la creatividad y a mantenerla enfocada en el logro de resultados.

La creatividad es un proceso orientado al desarrollo de ideas originales y útiles, ya sea que se trate de un mejoramiento gradual o de un avance capaz de cambiar al mundo. Básicamente, ser creativo implica:

- Producir en forma consistente una gran cantidad de ideas.
- Conjuntar, en diferentes combinaciones, las ideas existentes o las ideas nuevas.
- Desglosar una idea para tener una apreciación reciente de sus partes.
- Hacer conexiones entre el tema a la mano y los hechos, sucesos u observaciones que aparentemente no están relacionados.

Los resultados creativos son una consecuencia del hecho de hacer conexiones mentales originales y únicas. Esto implica "pensar de una forma divergente". El pensamiento divergente llega a numerosos significados tanto originales como únicos, o bien, a un pensamiento nuevo y original gracias a un proceso de simplificación y representación de imágenes de una manera inusual o poco convencional.

De acuerdo con Joseph V. Anderson (1992), hay tres grandes formas de creatividad:

- La ***creación*** es la actividad de hacer algo a partir de nada (*creatividad que hace cosas*).
- La ***modificación*** es el acto de alterar algo que ya existe, de tal modo que pueda: *a*) ejecutar mejor su función, *b*) realizar una función nueva, *c*) llevarse a cabo en un ambiente diferente, o bien, *d*) ser útil para alguien nuevo (*creatividad que cambia las cosas*).
- La ***síntesis*** es el acto de relacionar dos o más fenómenos que antes no estaban vinculados. La creación es algo benéfico, pero la síntesis es el motor real de la supervivencia y la prosperidad (*creatividad que combina las cosas*).



EJEMPLO

A la hora de cocinar

El impulso creativo está vivo y bien enraizado en la cocina profesional. Los chefs de cocina están extrayendo energía e inspiración de un número sin precedente de fuentes, incluyendo la tecnología y las ciencias. La capacidad para mezclar y combinar diversos ingredientes y técnicas provenientes de todo el mundo continúa generando nuevas ideas y el desarrollo de platillos anteriormente no imaginados. Al mismo tiempo, los avances en la tecnología y en la ciencia de los alimentos brindan a los chefs una colección de nuevas herramientas y preceptos, que los capacita para idear un nuevo y maravilloso mundo culinario. Por ejemplo, Heston Blumenthal, chef y propietario del restaurante The Fat Duck en Bray, Inglaterra, con 3 estrellas Michelin, habla acerca de la aplicación de las teorías de la "gastronomía molecular" al desarrollo del menú, a la vez que explora los usos de equipos tales como hornos de vacío y homogeneizadores. Cuando se le pidió que identificara su principal fuente de inspiración, sin el menor titubeo señaló a Harold McGee. Anteriormente instructor de literatura en Yale, en su innovador libro acerca de los alimentos y la cocina: *The Science and Lore of the Kitchen*, McGee recurrió a la química para echar por tierra algunas creencias legendarias acerca de la cocina.

Otros chefs, enfocando el tema a partir de una perspectiva distinta, señalan que la creación surge de la experiencia. Rosario del Nero, chef ejecutiva de Naked Fish Restaurants en Boston, consideró que la creatividad es "la suma de la experiencia de uno mismo como ser humano su crianza y educación, sus viajes, sus observaciones. Cuando usted crea, hurga en un baúl de experiencias, recuerdos, pasiones, deseos vehementes".

(*Fuente*: Basado en Frumkim, 2005)

Mitos de la creatividad

Por lo general, se piensa que la creatividad es una práctica solitaria. Tal creencia ha prevalecido aun a pesar del hecho de que la mayoría de las grandes invenciones del siglo XX surgieron de grupos inspirados. Muchos consideran que la creatividad no se puede administrar. Sin embargo, en realidad, los gerentes son capaces de influir significativamente en el proceso creativo. Un aspecto más frecuente (y menos productivo) es la creencia de que los grupos deben depender de un número reducido de individuos (a menudo excéntricos) para las aportaciones creativas; mientras que cualquier grupo es capaz de volverse más creativo, si sus líderes entienden y apoyan la dinámica de una colaboración creativa.

A menudo, la creatividad está envuelta en el misterio y se habla de ella como si fuera un genio que sale de una botella mágica. Sebell y Yokum (2001) exponen un número de mitos comunes en torno de la creatividad y de su administración organizacional. Éstos se destacan brevemente a continuación.

Mito 1. La innovación se puede comprar

Los nuevos productos y servicios siempre han sido las dos formas más visibles en que las organizaciones innovan; no obstante, otras áreas incluyen las reducciones en costos de manufactura, las eficiencias en almacenaje y distribución, los mejoramientos en el servicio al cliente, las prácticas y las promociones de marketing creativas, así como las nuevas formas de empaque. Muchas de estas "prácticas" no se compran en el mercado, ya que tienden a ser específicas para cada organización. Por ejemplo, la innovación del proceso podría tomar varios años para implementarse y para manejarse en forma adecuada. Aun cuando es posible comprar o adquirir una licencia de un producto o de una innovación tecnológica, todavía el gran desafío consiste en hacer que funcione en la organización. La absorción de una innovación no es una tarea sencilla. La capacidad para absorber la innovación y el conocimiento externos se denomina *capacidad de absorción*. Los nuevos productos y servicios constituyen tan sólo una pequeña parte del espectro en virtud del cual las compañías se diferencian a sí mismas y compiten con eficacia. Las empresas deben dominar la innovación en todos los aspectos de sus operaciones: innovación del producto, innovación del proceso e innovación estratégica. Únicamente quienes tengan la capacidad de lograr esto probablemente lleguen a ser líderes en el nuevo mundo.

Mito 2. Todo lo que se necesita son algunas ideas buenas y nuevas

Con demasiada frecuencia, la creatividad se concibe como el inicio y el final de la innovación. Dicha concepción impide la innovación desde el inicio mismo. Los estudios acerca de los líderes de los mercados innovadores demuestran que muchos de ellos no son más creativos que sus competidores. Lo que ellos entienden —y lo que los innovadores deficientes dejan de comprender— es que la adopción de ideas buenas y nuevas aún dista mucho del logro en la innovación. Además de tener las ideas, las compañías líderes han dominado la segunda parte fundamental de la ecuación de la creatividad y la innovación: los talentos que se necesitan para dirigir ideas frágiles a través de las barreras que bloquean su implementación.

Mito 3. Una vez que hayamos gritado " Eureka!", habremos terminado

Aquellas fuerzas que dan impulso a la creatividad y aquellas que favorecen la implementación de las ideas con frecuencia son diferentes. La pasión de los individuos creativos es el deseo por la llegada del momento de exclamar "¡Eureka!". La innovación requiere tanto de creadores de la innovación como de quienes se encarguen de implementar dicha innovación. Es raro que haya personas que tengan ambas cualidades. Quienes implementan la innovación consiguen su propósito gracias a la capacidad para cultivar ideas novedosas y frescas en el mundo real. Estas personas no están impulsadas por el orgullo de la autoría, ni se intimidan por la necesidad de motivar a un equipo interfuncional para que supere cualesquiera dificultades que impidan el desarrollo de la innovación. Organizacionalmente, un equipo ideal de innovación es una mezcla de creadores de ideas y de quienes están a cargo de su implementación.

Mito 4. La idea correcta saldrá de la nada

Las personas y los equipos habilidosos para hacer realidad las ideas creativas saben que no deben esperar las respuestas instantáneas que implica el mito de "¡Eureka!" (la noción de que la respuesta correcta saldrá de la nada). En cambio, aprecian que si se mantienen trabajando sobre un problema, finalmente encontrarán una solución. Algunas veces será en partes. En otras ocasiones, de hecho, quizá surja de una forma muy repentina. Pero indistintamente de que la solución se presente rápidamente o de una manera gradual, aparecerá porque han estado haciendo el trabajo duro que, de forma milagrosa, parece convertirse en una perspicacia inesperada.

Mito 5. Se reconoce la idea innovadora desde que se ve por primera vez

Es extremadamente raro que se reconozca la brillantez de una idea innovadora cuando se menciona por primera vez. Esto se debe a que la mayoría de los individuos evalúan las ideas en un punto fijo en el tiempo, generalmente cuando las escuchamos por primera vez.

Es tan sólo con el beneficio de la sabiduría de la experiencia, que llegamos a entender que una idea considerada como ingenua a primera vista era de hecho brillante. Esta creencia equivocada de que se reconocerá instantáneamente una idea brillante al escucharla es extremadamente nociva para el esfuerzo de innovación, ya que las ideas nuevas casi siempre son vagas de alguna manera cuando surgen por primera vez.

Dada la actitud mental de aversión hacia el riesgo que se presenta en toda la cultura corporativa promedio, la mayoría de las personas trabajan en un ambiente donde los grandes volúmenes de semilleros de ideas, con un potencial brillante, se ignoran porque su valor inherente no es evidente de inmediato. El compromiso del 1 por ciento de inspiración y del 99 por ciento de transpiración de Thomas Edison, como se necesita para hacer que las ideas se conviertan en una realidad, simplemente no existe en la mayoría de las organizaciones.

Mito 6. Para ser innovadores, se requiere un proceso claramente definido y repetible

No hay un camino único hacia la innovación, sobre todo en lo que se refiere a la parte de la creatividad. La búsqueda de un conjunto de pasos y procedimientos ordenados y lógicos que conducirán a cualquier persona a la innovación pasa por alto el desorden inherente de la creatividad y de la innovación. Sin embargo, los esfuerzos de la innovación y de la creatividad se benefician realmente de un enfoque flexible para el proceso.

Mito 7. La innovación tiene que ser un jonrón

Con frecuencia los negocios se resisten al cambio y a las novedades de cualquier tipo, hasta que se dan cuenta de que se están rezagando sobre la curva de la innovación. Es entonces cuando deciden que tienen que *pegar un jonrón* para ponerse al nivel. En dicho estado de pánico, si las ideas que se exponen no son conceptos enormes y de gran alcance, se rechazan. Ya que las grandes ideas nuevas suelen verse como blasfemias o revisten serios inconvenientes, el pánico podría llegar a convertirse en histeria, por lo general con grandes cantidades de señalamientos de responsables y de "tormentas de culpas".

Mito 8. La innovación se puede lograr en una reunión

Éste es un objetivo imposible que está inmerso en la confusión sobre la creatividad *versus* la innovación. La creatividad se podría lograr en una reunión, pero la innovación requiere de un número impredecible de interacciones que conjuntan a grupos cuya composición cambia, según la posición que se tenga en el flujo de la innovación.

Mito 9. Al acabar de implantar una idea nueva y grandiosa, es momento de descansar

La innovación es continua. El mercado de la actualidad es dinámico y está cambiando de forma constante. En efecto, para responder y para permanecer en el negocio, se debe fomentar una cultura que entienda la necesidad de un cambio continuo. Aunque muchos saben esto de manera intuitiva, un número demasiado pequeño de organizaciones responde de una manera eficaz u oportuna. Las organizaciones que dominan el arte de la innovación continua son aquellas que ganan las guerras entre la competencia.

Función de la creatividad en la innovación: o creatividad y solución de problemas

La creatividad puede tomar la forma de actos de creación únicos. Sin embargo, cuando la creatividad se dirige a la "solución de problemas" de la innovación, se vuelve parte de un proceso que quizá consista en

varias etapas. Los procesos de "solución de problemas" se dividen en simples, compuestos y complejos, de acuerdo con el tipo de problema. En las empresas de la actualidad, observamos una movilización de los problemas sencillos hacia los problemas crecientemente complejos. Los problemas sencillos y los complejos se suelen resolver mediante enfoques estándar. No obstante, los problemas complejos difieren en que son de naturaleza dinámica. Además, se caracterizan por la aparición rápida de nuevos patrones y por la presencia de interacciones que resultan difíciles de entender. Esto significa que rara vez un problema complejo se resolverá sin el desarrollo de nuevos conocimientos o de nuevas habilidades. En tales circunstancias, la capacidad de los individuos para resolver problemas creando nuevos conocimientos se convierte en una cualidad fundamental para el éxito.

La creatividad funciona mediante el uso de *conocimientos explícitos* (como pericia, conocimiento racional y conocimiento analítico), en conjunción con un conocimiento subconsciente y más profundo (denominado *conocimiento tácito*) para llegar a resultados creativos (Leonard y Sensiper, 1998). Se puede ejercer de tres maneras, que incluyen la solución, el descubrimiento, y la previsión y la anticipación del problema, los cuales se exponen a continuación.

Solución del problema

El uso más común de la creatividad es la solución indirecta del problema. Las empresas que utilizan la creatividad para la solución de un problema suelen basarse en expertos con un conocimiento especializado en el área del problema. La lógica es que los expertos tienen, además de su profundo conocimiento explícito, patrones intuitivos derivados de la experiencia, que aprovechan para encontrar soluciones a los problemas. La experiencia combinada con la intuición los ayuda a producir resultados valiosos con mayor rapidez, en comparación con los novatos sin las habilidades ni las experiencias del caso.

Descubrimiento del problema

La segunda función de la creatividad consiste en el descubrimiento y el contexto de un problema. La creatividad complementa y agrega la base del conocimiento analítico de la inteligencia de mercado. Al poner en juego la intuición, el conocimiento tácito y el cuestionamiento total de los supuestos básicos, la creatividad juega un rol importante en la contextualización y el descubrimiento de un problema. Esto se logra con frecuencia rechazando la respuesta más obvia para obligar a un examen de ambientes alternativos mediante un proceso de formular preguntas, que parecerían totalmente distintas a las del problema. A menudo, los descubrimientos han sido el resultado de contextualizar diferentes preguntas acerca de un mismo problema. La contextualización alternativa ayuda con frecuencia a revelar la naturaleza real de un problema.

Predicción y anticipación

La tercera función de la creatividad consiste en predecir o anticipar un nuevo concepto o una eventualidad futura. Frecuentemente se ha observado que las nuevas ideas, las invenciones y los descubrimientos provinieron de fuentes de inspiración no racionales y no técnicas. En otras palabras, surgen sólo parcialmente tanto de la conciencia como del subconsciente. Las historias de descubrimientos indican que el subconsciente juega un rol importante, aunque inexplicable, en su articulación. Hay innumerables ejemplos de avances importantes que ocurrieron por destellos de inspiración y vaticinios. Algunas veces, éstos tomaron la forma de sueños, como en el caso del descubrimiento del benceno de Kekule. Aparentemente, Kekule tuvo un sueño recurrente de una serpiente que se enrollaba en su cuerpo. Esto inspiró finalmente a Kekule para conceptualizar la estructura en forma de anillos del benceno. La mayoría de las veces tales presentimientos y perspicacias son complementos de un conocimiento experto, o lo que con frecuencia se llama "estar en un estado de alerta mental", y ocurren en las fases creativas que siguen a una preparación y una incubación extensas.

Las ideas creativas no surgen de la nada, sino que nacen de un esfuerzo que combina los procesos consciente, semiconsciente e inconsciente para modificar, combinar o ampliar las piezas existentes de conocimiento, con la finalidad de crear conocimiento útil y nuevo. Además, la creatividad en la innovación

no solamente implica una sola reunión para presentar esa "idea grandiosa" o para desarrollar un producto; es en sí misma un proceso y requiere administración.



EJEMPLO

En busca de problemas

Muchos individuos creen que las innovaciones llegan estando sentados ideando algo nuevo.

Más bien, el argumento es que la mayoría de las innovaciones resultan del hecho de pensar acerca de los problemas. Los innovadores y los inventores ven un mundo lleno de problemas, y parecería que las respuestas creativas llegan en el momento debido y con la preparación correcta.

Problema ambiental

Toshiba de Japón presentó una solución altamente innovadora para la reutilización del papel. La tinta e-blue de la compañía, la cual desaparece luego de un tiempo, permite que el papel regrese a una condición inmaculada para reutilizarse en forma repetida. La tinta se borra mediante un proceso de calentamiento.

Problema de seguridad

El ucraniano Max Levchin, como descendiente de la antigua Unión Soviética, estaba obsesionado por la criptografía, sobre todo con las formas de mantener secreta la información. En la década de 1990, Levchin observó el problema de Internet; a saber, la falta de transacciones seguras en línea entre los individuos. Su educación soviética y su obsesión sentaron las bases para su solución. El señor Levchin siguió adelante para establecer PayPal, el procesador líder de pagos entre individuos a través de Internet.

El proceso creativo

Aunque la innovación a menudo se ve como un proceso lógico sencillo, en realidad ocurre durante ciclos de pensamiento creativo divergente, los cuales generan muchas alternativas potenciales, seguidas por la convergencia hacia una solución determinada.

El proceso de la creatividad se divide en cinco pasos (Hesselbein y Johnston, 2002):

1. ***Preparación:*** la creatividad proviene de las regiones profundas del talento. La investigación ha demostrado que la mayoría de los individuos creativos tiene un dominio impresionante de cierta disciplina. Con frecuencia tal pericia proviene de un estudio muy serio y de la experiencia. Para desarrollar tal profundidad a menudo se requieren 10 años o más de experiencia. Sin embargo, los grupos creativos también necesitan individuos principiantes, de nivel medio y de nuevo ingreso al campo de estudio, quienes aportarán una perspectiva fresca y harán buenas preguntas.

2. ***Oportunidad de la innovación:*** para ser creativo, en cualquier campo, se requiere como punto de partida un *foco de atención*. Cuando no se tiene un "problema", no se da dirección al esfuerzo creativo y, por lo tanto, éste permanece ocioso; es decir, el talento se debe aplicar a problemas y a oportunidades del mundo real. De manera interesante, esto representa lo que quizá sea el desafío más espectacular: la definición del problema o del área de oportunidad, sobre la cual se tienen que enfocar las energías creativas. Al final, el valor de la solución para un problema es únicamente tan bueno como el problema/oportunidad que se definió en primer lugar. En otras palabras, el valor de la creatividad está restringido por la pregunta que genera y que debe abordarse. Se debe hacer la pregunta "correcta" (problema/oportunidad) para abrir la posibilidad de obtener la respuesta "correcta". Esto es relativamente claro cuando el problema o la oportunidad surgen de una crisis o de una demanda externa estimulada por el

mercado. En su ausencia, la tarea de formular las preguntas correctas se vuelve mucho más difícil y, de hecho, se convierte en parte de la creatividad misma; es decir, la definición del problema quizá requiera de un ejercicio de creatividad.

3. ***Divergencia***: esta parte del proceso se ocupa del advenimiento de nuevas ideas y nuevas soluciones. Ésta es la etapa más dinámica y más social del proceso creativo. Para llegar a una "buena" solución se necesita tener primero una amplia gama de alternativas. Tal variedad tan sólo proviene de la amplitud y la diversidad dentro del grupo mismo: una diversidad de estilos de trabajo y de pensamiento, de experiencias profesionales y personales, de educación y de cultura.

4. ***Incubación***: se requiere tiempo y espacio para reflexionar sobre soluciones o consideraciones que tal vez no sean inmediatamente aparentes. No se recomienda aceptar simplemente la primera solución que se presente.

5. ***Convergencia***: una vez que se ha integrado un grupo rico y diverso de "ideas o soluciones", el siguiente paso es seleccionar una o un número reducido de ellas. El proceso de selección implica una convergencia hacia una idea única o hacia un número reducido de ideas que habrán de desarrollarse. A menos de que esto se administre correctamente, se perderían las ideas más brillantes e innovadoras.

De lo anterior observamos que la creatividad gira en torno de un ciclo repetido de divergencias y convergencias: primero se crea una rica diversidad de opciones y, más adelante, se reduce su número y se llega a un consenso sobre las mejores ideas que se deberán implementar (véase la figura 2.1).

La divergencia amplía el número de soluciones potenciales gracias a la promulgación de los procesos de la creatividad. La convergencia filtra y descarta las opciones que no son factibles. Con mayor frecuencia, la secuencia es tal que la divergencia va seguida por la convergencia. La actividad de la divergencia le da sustento al proceso creativo. Es la parte del proceso creativo donde ocurre la "síntesis" más creativa. De forma creciente, el gran desafío en el proceso de la innovación no es en realidad la exploración (la mayoría de las compañías usan de manera incondicional metodologías y marcos conceptuales estructurados), sino asegurarse que ocurra una actividad divergente suficiente dentro del ámbito de los procesos de la innovación altamente disciplinados y estructurados, que se han vuelto lugares comunes en las organizaciones modernas.

Un error frecuente es pensar en la creatividad como una actividad inicial, confinada a la fase de generación de ideas. Más bien, abarca la totalidad del proceso de la innovación. El insumo creativo es justamente tan fundamental para las actividades en los eslabones de la cadena de suministro, así como en el marketing y el lanzamiento de un nuevo producto, o las operaciones de manufactura y de calidad, como lo es para la conceptualización de la idea en el primer caso. Es tan relevante en las primeras fases del proceso de desa-

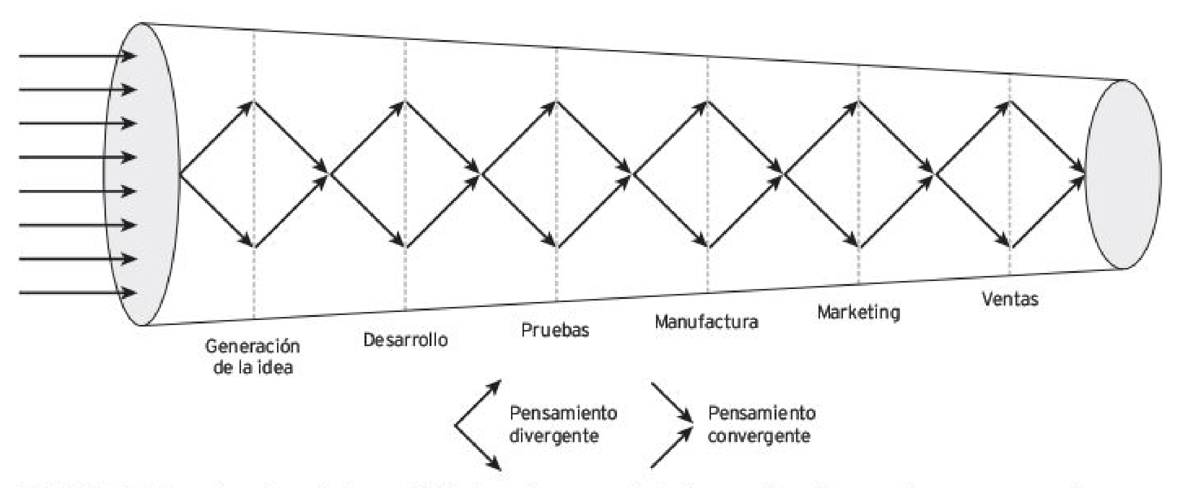


FIGURA 2.1 La naturaleza de la creatividad en el proceso de la innovación: divergencia y convergencia

rrollo del producto como en la fase final. Además, su foco de atención no debe estar simplemente limitado al desarrollo del producto. Se debe usar para examinar la totalidad de la cadena de suministro y los procesos del negocio. Como destacamos anteriormente, la administración de la innovación es algo más que sólo la innovación del producto: también es una innovación del proceso y la estrategia.

La creatividad debe impregnar a toda la organización. Es tan relevante para los trabajadores de la base como para la alta gerencia. En efecto, si se considera la frecuencia de uso, se concluirá que es más importante para los trabajadores de la base, ya que necesitan ejercerla durante un proceso cotidiano. Los trabajadores de la base necesitan ser creativos regularmente, si desean mejorar los procesos con los que laboran. De hecho, el concepto de los círculos de calidad se basa en la creatividad del empleado para resolver y mejorar los problemas del proceso. La influencia de la creatividad de la alta gerencia suele tener una mayor duración debido a la naturaleza de su función. Sin embargo, en términos de frecuencia, la alta gerencia típicamente no ejerce tanto esa facultad. Por lo regular, deja este ejercicio para la planeación anual de su estrategia o para otras sesiones *ad hoc*.



Teorías acerca de la creatividad organizacional

Los enfoques para la teoría de la creatividad son muy abundantes. Generalmente hablando, las diversas teorías se agrupan en cuatro categorías básicas: teoría de los atributos de la creatividad, habilidades conceptuales, teorías del comportamiento y teorías del proceso. Las dos primeras consideran principalmente al individuo como su centro de atención; en tanto que las dos últimas concentran la atención en la influencia de los mecanismos y los procesos organizacionales en la producción de resultados creativos.

Las teorías de los atributos de la creatividad se basan en la premisa de que las características y los rasgos específicos de los seres individuales los predisponen hacia el hecho de ser creativos (véase Velthouse, 1990). Los defensores de esta perspectiva creen que los individuos creativos poseen ciertos rasgos, como apertura, curiosidad e intuición, entre otros, que los inclinan hacia el comportamiento creativo.

Los partidarios de la teoría de las habilidades conceptuales centran su argumento en las habilidades cognitivas del individuo (como Boone y Hollingsworth, 1990). El foco de atención recae sobre el desarrollo cognitivo, su mejoramiento y su uso en la producción de resultados creativos.

Las teorías del comportamiento se basan en la creencia de que la creatividad es resultado de ciertos tipos de acciones y actividades (Amabile, 1997). El enfoque del comportamiento trata de obtener ciertos tipos de resultados conductuales mediante la construcción y el aprovechamiento de mecanismos de refuerzo del comportamiento creativo, como las recompensas, el establecimiento de expectativas y las comunicaciones. Éste probablemente sea el enfoque más familiar para los administradores.

Las teorías del proceso de la creatividad indican que la creatividad es un fenómeno altamente complejo con niveles y facetas múltiples, que se basa en las capacidades de los individuos, así como en las condiciones y las oportunidades organizacionales (Kao, 1989). La creatividad se da gracias a la interacción del individuo, la tarea y la organización.

Gundry *et al.* (1994) combinan estos diversos enfoques para desarrollar un modelo para la innovación a través del comportamiento creativo (véase la figura 2-2).

Al formar una organización creativa, hay tres áreas que necesitan atención, como se indica en la figura 2.3 (Gundry *et al.*, 1994). La primera es la educación y el desarrollo de las habilidades creativas. Las personas tienen que capacitarse y educarse para ser creativas. Deben estar dotadas con un entendimiento de la creatividad y de las herramientas para la solución de problemas, además de la capacitación básica para desempeñar sus puestos de trabajo. La segunda es la aplicación de la competencia de creatividad para resolver problemas de negocios del mundo real. No tiene mucho caso dotar a los individuos con herramientas, si éstas no se van a utilizar. Los individuos deben estar listos (dotados de autoridad) para resolver problemas reales. Tercera, la compañía debe diagnosticarse a sí misma y a su ambiente organizacional, con la finalidad de definir las oportunidades para un desempeño creativo. Esto significa que la empresa debe recopilar y procesar información acerca de las tendencias en los ambientes interno y externo.

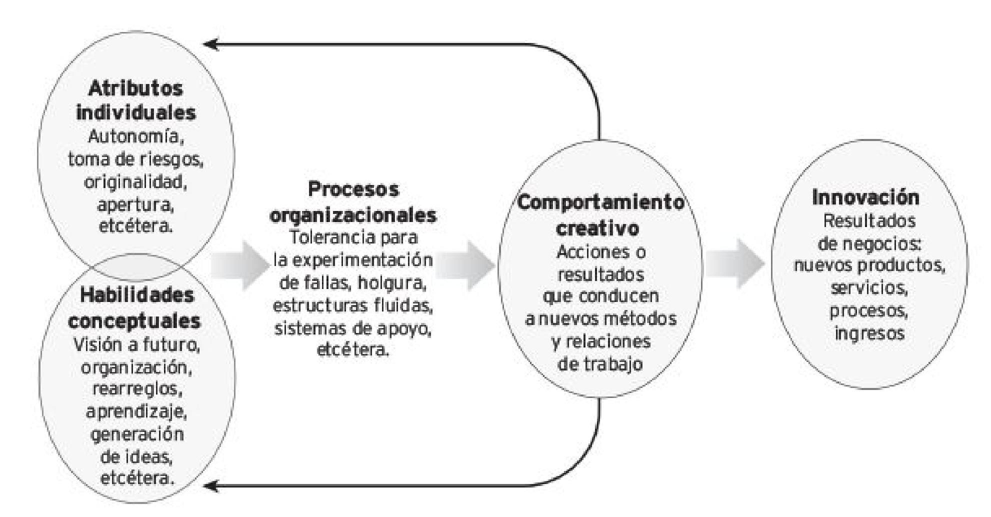


FIGURA 2.2 Creatividad para la innovación
Fuente: Gundry *et al.*, 1994

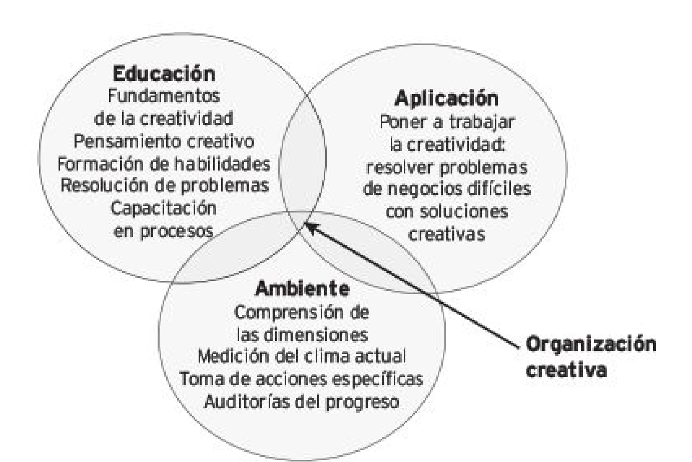


FIGURA 2.3 Los tres dominios de una acción creativa
Fuente: Gundry *et al.*, 1994

Amabile (1997) propone una teoría de componentes de la creatividad y la innovación organizacionales, como se indica en la figura 2.4. Los tres círculos superiores captan los componentes del ambiente de trabajo organizacional; mientras que los tres círculos inferiores captan los componentes en juego en la creatividad individual. La teoría indica que los elementos del ambiente de trabajo afectan la creatividad individual, y los resultados de la creatividad provenientes de individuos o grupos actúan como una fuente primaria para la innovación organizacional. La principal afirmación de esta teoría es que el ambiente social (el ambiente de trabajo) tiene una influencia mayor sobre el comportamiento individual creativo. Además, en tanto que el ambiente puede tener un efecto sobre todos los componentes a nivel individual, sus principales efectos directos son sobre la motivación de una persona para realizar el trabajo (motivación hacia la tarea).

De la exposición anterior distinguimos dos dimensiones importantes para la creatividad: una individual y otra organizacional. A continuación las expondremos.

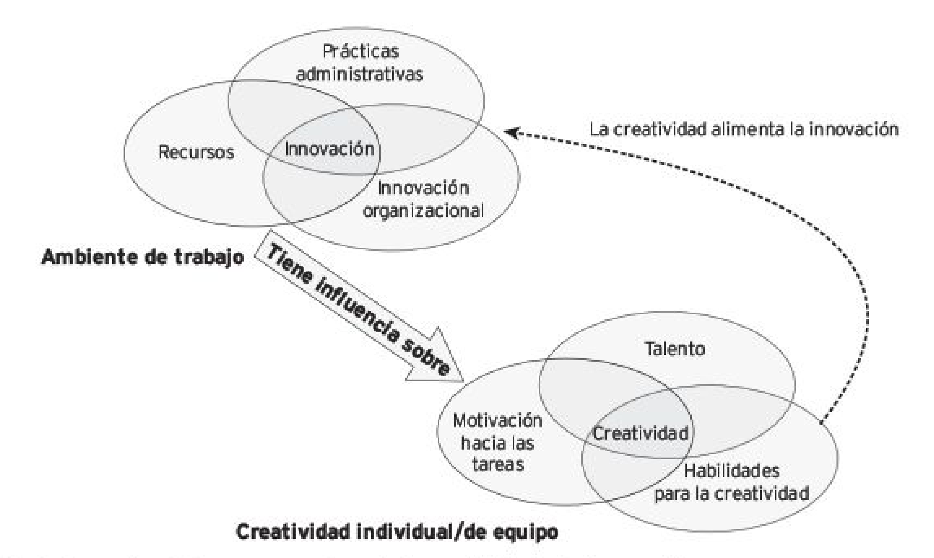


FIGURA 2.4 Teoría de los componentes de la creatividad y la innovación
Fuente: Amabile, 1997, copyright @ 1997, por The Regents of the University of California. Reimpreso de *California Management Review*. vol. 40, núm. 1. Con autorización de The Regents



EJEMPLO

La práctica lleva a la perfección

DuPont capacita a todos sus trabajadores en el uso de cinco técnicas: pensamiento lateral, pensamiento metafórico, pensamiento positivo, activador de asociaciones, y captación e interpretación de sueños. El uso de estas técnicas ha resultado muy productivo.

Por ejemplo, los investigadores de DuPont estaban tratando de encontrar una nueva forma para pigmentar las fibras Nomex, las cuales habían demostrado ser impermeables a las tinturas. Usando la metáfora de un pozo de mina, un investigador se dio cuenta de que se necesitaban algunas maderas (hablando metafóricamente) para mantener separadas las fibras, de tal modo que el pigmento surtiera efecto. Él encontró después un agente químico que actuaba de un modo muy similar a la madera en el pozo de una mina, manteniendo el orificio abierto hasta que los pigmentos funcionaran.

El individuo en la creatividad

Es indudable que el elemento central en el desafío de la creatividad es la gente. Los sistemas organizacionales y los factores contextuales son partes del mecanismo que sirve para inducir y mejorar la creatividad de las personas dentro de la organización, ya sea como individuos o como grupos. Por lo tanto, ¿qué es lo que hace creativa a la gente? ¿Son algunos individuos más creativos que otros? Estas preguntas han ocupado las mentes de los investigadores durante mucho tiempo. Se trata de preguntas complejas con una variedad de respuestas contenciosas y complejas. Por fortuna, las explicaciones de la creatividad al nivel de las personas caen en dos grandes categorías: explicaciones cognitivas (inteligencia y fisiología) y explicaciones psicológicas.

Explicaciones cognitivas de la creatividad

Las explicaciones cognitivas caen en dos campos interconectados aunque distintos: uno de ellos trata con la inteligencia de un individuo y el segundo examina el tema desde una perspectiva fisiológica.

Inteligencia y creatividad humana

Una gran cantidad de investigación sugiere que la inteligencia general define la capacidad de un individuo para formular y para usar conceptos abstractos (Sen, 1991). En términos sencillos, define su capacidad para resolver problemas y para desarrollar nociones e ideas nuevas. Esta observación encuentra un apoyo sustancial en los diversos estudios que informan relaciones positivas moderadas entre los índices de inteligencia y la producción creativa entre artistas, científicos y profesionales; aunque relaciones insignificantes y débiles en las ocupaciones de nivel inferior.

Como concepto, la inteligencia tiene una relación estrecha con el conocimiento. La *inteligencia* es la "capacidad para adquirir y aplicar el conocimiento"; en tanto que el *conocimiento* es la familiaridad, la conciencia o el entendimiento que se obtiene a través de la experiencia o el estudio (Gardner, 1991, pp. 14-15). Ésta es la razón por la cual con frecuencia vemos que la inteligencia se define en términos del conocimiento acumulado de un individuo. Sin embargo, no es suficiente con tener una mente llena de conocimientos. La cuestión principal es ser capaz de utilizarlo bien. La simple acumulación de conocimientos tiene poco que ver con el desempeño creativo. La acumulación del conocimiento es el antecedente de una actuación creativa; pero no es un sustituto simple de uno por uno.

Howard Gardner (1991) define la inteligencia como una "competencia intelectual humana relativamente autónoma" y afirma que hay siete tipos distintos de inteligencia: **1.** lingüística, **2.** lógico-matemática, **3.** espacial, **4.** musical, **5.** corporal-cinestésica, **6.** interpersonal y **7.** intrapersonal. Otros investigadores indican que la inteligencia está formada por varios procesos sensoriales: percepción, memoria, razonamiento, intención, generación de acciones y atención (véase Covey, 1990). Y estos aspectos se clasifican en dos estilos de pensamiento distintos (Sinatra, 1989):

1. El ordenamiento deliberado de los pensamientos con conciencia total: el estilo de inteligencia que se refleja en un *pensamiento consciente*.
2. Los pensamientos que brotan hacia la conciencia sin revelar cuándo se generaron o cómo se formaron: el estilo que se refleja en el *pensamiento subconsciente*.

Estos dos modos de pensamiento (consciente e inconsciente) conducen a tres manifestaciones/habilidades externas:

1. *Pensamiento analítico* (la capacidad para entender un conocimiento específico).
2. *Pensamiento creativo* (la capacidad para combinar áreas de conocimiento y llegar a nuevas ideas o nuevos enfoques).
3. *Pensamiento contextual* (la capacidad para hacer un uso práctico de este conocimiento).

Estas tres manifestaciones (o habilidades) constituyen la inteligencia en práctica (Sternberg, 1987) y su aspecto más importante no está únicamente en poseerlas, sino también en saber cuál es cuál y cuándo se debe utilizar.

En esta breve exposición incluso podemos ver que la inteligencia individual es un tema complejo y con frecuencia altamente polémico. Se conceptualiza en una gran cantidad de formas: una competencia, un modo de pensar o un proceso de ejecución. Por lo tanto, resulta común ver a la inteligencia de varias maneras, las cuales van desde una competencia como la habilidad verbal hasta la "sabiduría callejera". Indistintamente de cómo se conceptualice, un aspecto es muy evidente: todas las formas de inteligencia juegan un rol en la resolución de problemas contemporáneos. Por consiguiente, se tienen que desarrollar todos los tipos de inteligencia. Y, de hecho, todo ello se lograría aumentar mediante los procesos que edifican o que mejoran los niveles de inteligencia, ya sea que se trate de una inteligencia innata o de una desarrollada. Las interacciones entre la inteligencia y la creatividad humanas se resumen en la figura 2.5.

Quizá, como señaló el novelista y escritor F. Scott Fitzgerald en *The Crack-Up*, "la prueba de una inteligencia de primer nivel es la capacidad para mantener dos ideas opuestas en la mente al mismo tiempo, reteniendo aún la capacidad para funcionar" (citado en Rich, 1999).

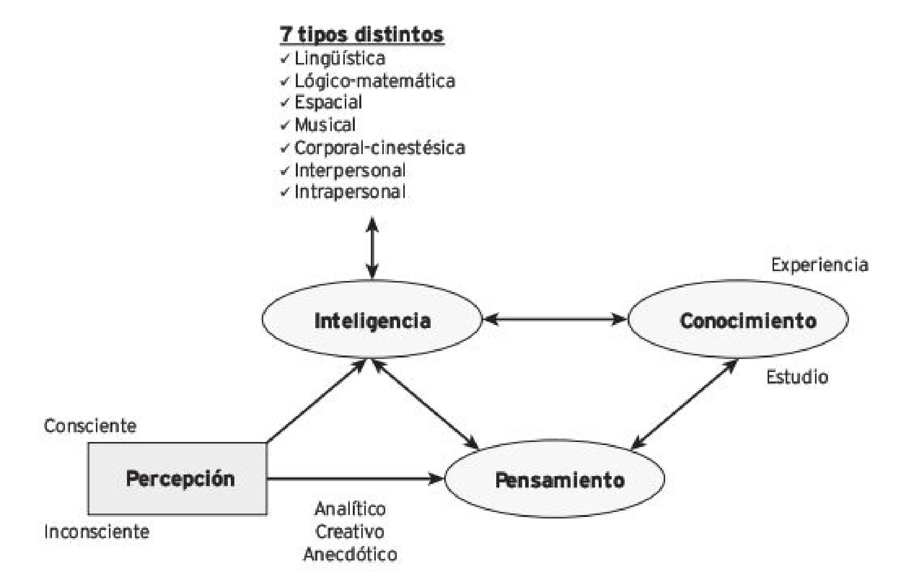


FIGURA 2.5 Interacciones entre la inteligencia y la creatividad humanas

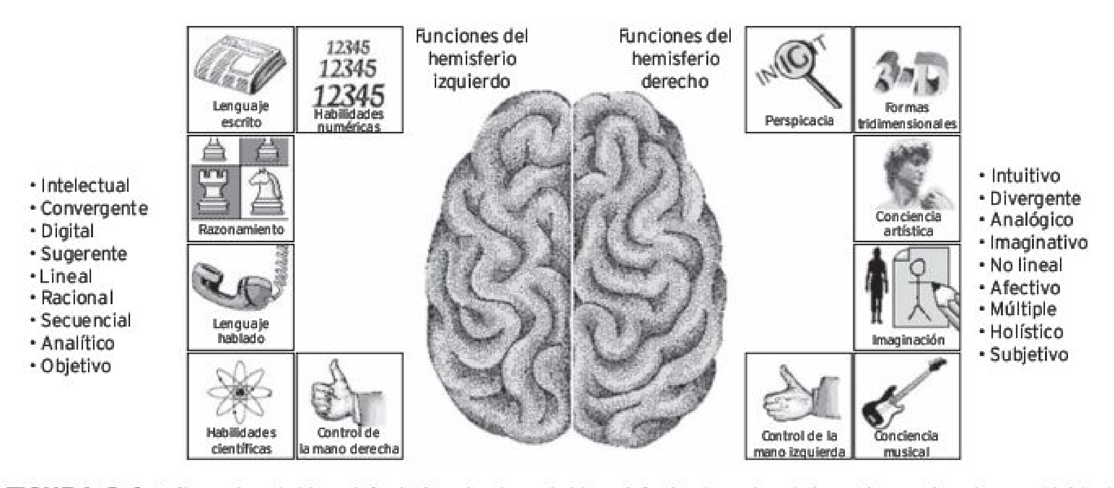


FIGURA 2.6 Influencias del hemisferio izquierdo y del hemisferio derecho del cerebro sobre la creatividad
Fuente: Adaptado de MS-Encarta, Microsoft Corporation

Explicaciones fisiológicas de la creatividad individual

La segunda explicación está estrechamente vinculada con la primera; pero en vez de enfocarse en la inteligencia, su principal atención se centra en el funcionamiento del cerebro. La esencia de este enfoque está en el funcionamiento diferente de los hemisferios del cerebro (véase la figura 2.6), cada uno de los cuales se asocia con diferentes modos de pensamiento (modelos de procesamiento de la información). El hemisferio izquierdo parece funcionar de una manera lógica y analítica, similar a una computadora. El lado derecho del cerebro, en cambio, procesa y da sentido a la información a través de complejos patrones intuitivos y no lineales. Parece tener la capacidad de manejar una gran cantidad de información compleja e interrelacionada. Generalmente se afirma que la operación del cerebro izquierdo es inadecuada para la síntesis compleja que logra rápidamente el hemisferio derecho. El lóbulo frontal combina las capacidades tanto del hemisferio izquierdo como del derecho en el proceso de toma de decisiones.

La intuición y la emoción del hemisferio derecho del cerebro no es exactamente lo opuesto de la capacidad racional y analítica del hemisferio izquierdo. El hemisferio derecho no es ni lo contrario del análisis cuantitativo, ni tampoco es un intento para eliminarlo. Más bien, ambos son fortalezas cognoscitivas complementarias y poderosas herramientas que trabajan conjuntamente en la toma de decisiones. Se vuelve necesario entender y basarse en la intuición, porque se pueden tomar muy pocas decisiones importantes con base en información completa, exacta y oportuna. Una de las mejores formas de utilizar el poder del inconsciente es incorporar la idea de la incubación mental. Se trata de un proceso que consiste en darle al subconsciente tiempo para funcionar libremente. En el lenguaje común, a menudo nos referimos a esto como "consultarlo con la almohada". De cualquier modo que lo llamemos, los ejecutivos intuitivos lo consideran una manera altamente valiosa de utilizar benéficamente su subconsciente.

Para resolver los problemas con eficacia, es necesario usar diferentes patrones de pensamiento en diferentes momentos para distintas clases de problemas. Muchos líderes de negocios altamente eficaces practican lo que se denomina pensamiento bimodal: la combinación de macroformas y microformas de atención (Garfield, 1986). La atención a niveles micro y macro combina las vistas del gusano (desde abajo) y del pájaro (desde arriba). Un micromodo de pensamiento implica cálculos lógicos y analíticos, que se ven como la causa y el efecto en pasos metodológicos. Es valorado por quienes tienen gran aprecio por la atención al detalle, la precisión y la progresión ordenada. El macromodo, a vista de pájaro, es muy útil para obtener los temas y los patrones de las variedades de información. Indistintamente de que se llame al macromodo intuitivo, holísitico o conceptual, es muy bueno para solventar carencias. Nos capacita para percibir un patrón, aun cuando falten algunas piezas. En contraste, las secuencias lógicas del micromodo no pueden saltar por encima de los huecos.

Desde nuestra perspectiva, gran parte de la investigación acerca de las diversas cortezas del hemisferio del cerebro o la inteligencia, aunque sin duda es valiosa, intuitiva y emocionante, nos indica muy poco acerca de cómo usarlas para resolver realmente los problemas, o para volverse más creativo al solucionar un dilema. Como es evidente, un simple exhorto para usar algún lado del cerebro resulta insuficiente. Lo que se necesitan son principios específicos y un proceso para desarrollar y mejorar las "capacidades mentales", así como una orientación específica sobre cómo y cuándo usar cada hemisferio del cerebro durante el proceso de "resolución del problema/búsqueda de la solución".

Aceptemos por el momento que la inteligencia no es innata ni genética; que podemos desarrollar aquello con lo cual nacimos. Esto significa que podemos desarrollar y afinar estas capacidades neurales por medio del ejercicio o de la enseñanza adecuada. El desafío, en un sentido, se convierte entonces en desarrollar una pedagogía integral para el cerebro. Y si éste es el desafío, se enfrenta de una manera deficiente. La mayoría de la enseñanza hace énfasis en el desarrollo de la capacidad racional y analítica. Aun si los profesores fueran capaces de enfocar y desarrollar específicamente las distintas competencias cerebrales (de los lóbulos izquierdo, derecho y frontal), ello no garantizaría en forma alguna que las personas usarán el conocimiento que adquirieran para resolver los problemas que confrontarán. ¿Por qué? Los problemas reales con frecuencia están deficientemente estructurados y son difíciles de definir; no son ejercicios académicos ordenados. Por lo tanto, los individuos todavía necesitan recibir una guía en cuanto a la manera de juzgar un problema, decidir sobre los pasos que requieren para resolverlo y darle un seguimiento continuo para asegurarse de que dicha secuencia conduzca a una solución. Primero se les tiene que demostrar cómo pueden aplicar mejor su conocimiento y su experiencia a la solución (Sternberg, 1987) y, después, necesitan que se les dé la oportunidad de hacer las cosas.

Explicaciones psicológicas de la creatividad individual

Esta explicación ubica el foco de atención sobre el individuo y su predisposición hacia ciertos patrones de conducta y formas de entendimiento. En otras palabras, en vez de la inteligencia o la neurología de alguien, el estado y las predisposiciones del individuo se vuelven centrales para la explicación. Estas teorías, debido a su foco de atención, con frecuencia se denominan teorías de la personalidad o de los atributos en la creatividad.



EJEMPLO

Forma de aprovechar las distintas mentes del ser humano

El célebre pensador y experto en la creatividad Edward de Bono desarrolló un sistema para utilizar los diferentes aspectos del cerebro humano. Llamó a su modelo el sistema de los seis sombreros, el cual suele confundirse con una técnica de creatividad, pero estrictamente hablando, tal sistema no lo es; se trata de un sistema que de forma deliberada aprovecha los diferentes patrones de pensamiento y razonamiento de la mente humana, y lo hace de manera que crea tiempo y espacio para la creatividad.

El sistema de pensamiento de los seis sombreros

Los seis sombreros son de tipo metafórico, y un pensador tiene la opción de ponérselos o quitárselos. Cada uno de estos sombreros indica el tipo de pensamiento que se está usando. El hecho de ponérselos o quitárselos forma una parte esencial del sistema. De Bono alerta mucho contra el hecho de que los sombreros se usen para clasificar a individuos, aun si el comportamiento de alguien invita a hacerlo.

	Sombrero blanco: este sombrero es acerca de hechos, cifras e información, hacer preguntas, definir necesidades y carencias de información. Cuando alguien exclama: "Considero que necesitamos algún sombrero blanco para pensar en este punto...", esto indica que es tiempo de seguir adelante para examinar los hechos y las cifras; uso de la inteligencia de mercado para verificar el pensamiento actual.
	Sombrero rojo: este sombrero abarca la intuición, los sentimientos y las emociones. El sombrero rojo permite la introducción de los sentimientos y la intuición al debate, e invita a hacer comentarios como: "Me estoy poniendo mi sombrero rojo, pienso que ésa es una propuesta malísima". El sombrero rojo ofrece una autorización total para que un pensador muestre sus sentimientos sobre el tema en ese momento, sin temor de que se rían de ellos fuera de la audiencia por la voz pesada de "hechos o racionalidad".
	Sombrero negro: éste es el sombrero del buen juicio y la cautela. Es el sombrero de la lógica. Sirve para evaluar la razón por la cual una sugerencia no se ajusta a los hechos o al problema que se enfrentan. Es el sombrero que se usa con más frecuencia pero no es, en ningún sentido, un sombrero inferior. El sombrero negro se denomina como negativo lógico.
	Sombrero amarillo: el sombrero amarillo es el positivo lógico. Pregunta la razón por la cual algo funcionará y cuáles serán sus beneficios. Sirve para pronosticar los resultados probables de implementar una solución propuesta.
	Sombrero verde: este sombrero es para la creatividad. Se utiliza para buscar opciones y alternativas nuevas. Trata acerca de la realización de nociones nuevas y originales a partir de un proceso de provocación, de desafío y de cambio. De Bono acuñó el término "PO" (operación de provocación) para introducir deliberadamente el desafío de los supuestos actuales o tan sólo simplemente un desafío. La operación de provocación introduce "movimiento" en una posición nueva. El desafío se puede introducir mediante varias maneras formales, y la clave de éstas incluye: escape, reversión, exageración, distorsión y expresión de deseos. Al usar estos métodos paso por paso, el pensador lateral es capaz de originar deliberadamente su propio pensamiento.
	Sombrero azul: éste es el sombrero del control del proceso o del panorama general. Este sombrero no examina el tema/problema que se está escudriñando, sino la manera en que se enfrenta. Por ejemplo, con este sombrero uno diría: "Me pongo mi sombrero azul, considero que deberíamos hacer más reflexiones con el sombrero verde en este punto". En la jerga técnica, este sombrero tiene que ver con la metacognición.

El sistema establece un proceso donde se permite que un número de patrones de pensamiento entren en juego. Un individuo puede expresar sus pensamientos bajo la protección de uno u otro de los sombreros; o alguien le puede pedir a alguien más que se ponga o se quite un color particular de sombrero. Por ejemplo, si una persona está siendo muy negativa acerca de una idea, otro individuo diría: "Bueno, ésa es una reflexión brillante con un sombrero negro, pero intentemos ahora algún pensamiento con un sombrero amarillo sobre eso mismo". De tal manera se lograría un cambio de inmediato y sin ninguna ofensa.

(*Fuente*: Basado en De Bono, 1970)

No debe sorprender que haya una enorme cantidad de investigaciones variadas y complejas en el campo de la psicología, que tratan del comportamiento humano. Entre éstas, una de las más intuitivas de acuerdo con nuestra perspectiva es el trabajo del psicólogo suizo Carl G. Jung (1875-1961). Aunque notó diferencias individuales, en 1923 Jung encontró patrones estables en el comportamiento entre los individuos. Atribuyó tales patrones a preferencias por reconocer, prestar atención, y recordar personas, ideas y cosas, y tomar posteriormente decisiones o juicios acerca de ellas. Jung definió ocho patrones diferentes en la percepción de la información y la toma de decisiones. Consideraba que cada uno de los ocho patrones de diferencias era igualmente valioso e igualmente creativo. De acuerdo con Jung, el instinto creativo existe en cualquier persona. Tan sólo se necesita identificar, entender y refinar el patrón de preferencias, o los talentos creativos, para ser más eficaz, más productivo y más creativo.

Jung propuso un enfoque totalmente distinto sobre el pensamiento, basado en su teoría de los tipos de personalidad. Indicó que cuatro funciones psicológicas (*sensación, intuición, pensamiento* y *sentimiento*) abarcan las actitudes básicas que influyen en el comportamiento consciente. De acuerdo con Jung (1971), los seres humanos desarrollan preferencias dominantes por ciertas clases de datos en su pensamiento: preferencias ya sea por la sensación o por la intuición.

1. Las personas con *sensación dominante* prefieren datos precisos y específicos. Se ven a sí mismas como realistas y se interesan en los problemas inmediatos.

2. Las personas con *intuición dominante* buscan información holística que describa las posibilidades, y sus decisiones usan datos más generales.

Jung también encontró dos formas dominantes en que las personas toman decisiones: por pensamiento o por sentimiento.

1. Las personas con *pensamiento dominante* enfatizan los modos lógicos y formales de razonamiento. Hacen generalizaciones y abstracciones.

2. Las personas con *sentimiento dominante* forman juicios con valores personales. Explican las cosas en términos humanos y enfatizan los procesos afectivos y personales al tomar decisiones.

Con base en las dos formas en que las personas obtienen datos y en las dos formas en que los evalúan, Jung estableció cuatro tipos de personalidad: **1.** pensamiento perceptivo, **2.** pensamiento intuitivo, **3.** sentimientos perceptivos y **4.** sentimientos intuitivos (véase la figura 2.7).

1. Los tipos de *pensamiento perceptivo* enfatizan la toma de decisiones sistemática y los datos duros. Tratan de establecer orden, control y certeza. Se centran en las tareas y en la información estructurada. Toman menos riesgos que otros tipos.

2. Los tipos de *pensamiento intuitivo* tienden a ignorar la información específica y detallada. Prefieren estudiar los patrones existentes en los datos. Su pensamiento tiene saltos más audaces hacia lo desconocido. Enfatizan los planes de mayor alcance y las nuevas posibilidades.

Enfoques de decisiones dominantes / Preferencia de tipos de datos	Sensación	Intuición
Pensamiento	Pensamiento perceptivo	Pensamiento intuitivo
Sentimiento	Sentimientos perceptivos	Sentimientos intuitivos

FIGURA 2.7 Los cuatro tipos de personalidad de Jung
Fuente: Jung, 1971

3. Los tipos de *sentimiento perceptivo* enfatizan la armonía, la comunicación personal y las opiniones de los demás. Los hechos acerca de las personas son más importantes que los hechos acerca de las cosas. Se concentran en problemas a corto plazo, con implicaciones humanas.

4. Los tipos de *sentimiento intuitivo* se basan en sus propios juicios y en su propia experiencia y, con frecuencia, describen perspectivas personales como hechos. En la toma de decisiones, prefieren las percepciones holísticas e intuitivas a las reglas. Se concentran en temas amplios y en metas a largo plazo.

De manera acorde, cada individuo tiene un método preferido para entender la realidad y las personas tienen diferentes estilos operativos. Al tomar decisiones, los individuos varían en relación con la cantidad de datos que buscan; ya sea si se basan en la intuición, en el instinto o la lógica; o si habrán de adoptar una posición de "dubitativo" o de "creyente"; y en la manera en que llegan a una conclusión. Al percibir y al juzgar, muchas personas muestran los cuatros tipos de personalidad en diferentes momentos. Sin embargo, la mayoría de los individuos tiene un estilo dominante preferido. Éste es el estilo que ellos usan con más frecuencia que otros, a través de una variedad de situaciones, sobre todo en aquellas que son fluidas y que no están firmemente estructuradas.

A partir de ello, vemos que un método para el descubrimiento del potencial y del enfoque creativo de los seres humanos es determinar cómo reconocen la información y cómo definen los problemas y los desafíos, así como la manera en que procederán al generar respuestas y soluciones creativas (Levesque, 2001). Para hacer más accesible el modelo de Jung y para ayudar a definir estas preferencias, Katharine Briggs e Isabel Myers desarrollaron el indicador de personalidad Myers-Briggs. También se pueden usar otros instrumentos para tratar los estilos de creatividad personal, como el inventario de adaptación de Kirton (KAI) y el instrumento de dominación cerebral de Hermann (HBDI).

Factores organizacionales en la creatividad

Para alcanzar un desempeño creativo debemos entender la manera en que las prácticas, los procesos y las políticas organizacionales mejoran o inhiben la creatividad. Diferentes factores organizacionales influyen en los comportamientos creativos. Éstos se exponen brevemente a continuación. Pero antes de continuar,



EJEMPLO

Motorola utiliza el hemisferio derecho del cerebro

Motorola no es solamente uno de los fabricantes de semiconductores más grandes del mundo, sino que también tiene muchos productos distinguidos en su honor. Éstos incluyen el radio para automóvil (el origen del nombre "Motorola"), el aparato transmisor-receptor "walkie-talkie", los microprocesadores de 32 bits, los radiolocalizadores bidireccionales a texto completo, y el sistema de posicionamiento global (GPS) de un solo chip.

Cada año, el equipo de Motorola Labs se reúne para llevar a cabo un taller encaminado a practicar la creatividad y a estimular la innovación en áreas como sistemas para consumidores, comunicaciones, tecnología avanzada, redes, software e investigación en Internet, ciencias físicas e investigación de estado sólido. Estas actividades extensivas a toda la compañía, de hecho, se combinaron en 1998 para formar Motorola Labs, una sola organización de investigación con un equipo global de científicos, ingenieros y técnicos. Su foco de atención es sobre el descubrimiento y el desarrollo de nuevos materiales, tecnologías, arquitecturas, algoritmos, y procesos para dispositivos y sistemas más inteligentes.

Los talleres tienen como meta fomentar el "pensamiento utilizando todo el cerebro", combinando la creatividad del hemisferio derecho basado en la estética y en los sentimientos holísticos, con la linealidad, la lógica, el análisis y la exactitud del hemisferio izquierdo. El resultado ayuda a equipar mejor a los investigadores de Motorola, con la finalidad de transformar la promesa de la tecnología en algo tangible que sea aplicable para resolver los problemas reales de los clientes y abrir nuevas oportunidades para los negocios de la compañía.

Típicamente, los talleres de casos de negocios empiezan con un grupo de lluvia de ideas que genera ideas creativas. A continuación sigue el proceso de selección de ideas, mediante el cual los individuos sintetizan sus ideas para agregar casos de negocios similares, que probablemente algún día den como resultado productos nuevos e innovadores.

Aunque el ambiente de trabajo mediante implementaciones en equipo siempre fue estimulador para los investigadores, los equipos y los individuos a cargo de la implementación empezaron a sentir que las sesiones parecían carecer de una inspiración real. No siempre exploraban todas las aplicaciones posibles; en tanto que las ideas no siempre estaban enfocadas u organizadas. En el pasado, una variedad de juguetes de mesa como el Playdough y el Tinker Toys se utilizaban para estimular las sesiones de lluvia de ideas creativas en el taller. En 2004, en un esfuerzo por impulsar el pensamiento creativo a un nivel más productivo, Motorota intentó el DesignAid.

Art Paton, gerente ejecutivo del programa de Motorota para la educación técnica avanzada, compró las cinco ediciones de DesignAid publicadas por Inventables. DesignAid estimula el pensamiento del hemisferio derecho, permitiendo a los usuarios tocar y sentir. La esperanza era que los artículos de los paquetes de DesignAid ayudaran a los investigadores. La meta de Paton consistía en exponer a los investigadores a una variedad de materiales y tecnologías sugerentes provenientes de una amplia gama de industrias, con la finalidad de estimular el pensamiento creativo y ofrecer puntos de despegue. Los diversos materiales se usaron para desencadenar ideas creativas.

De acuerdo con Paton, los resultados fueron "increíbles". Paton, quien dirigió el taller de casos de negocios de Motorola Labs durante los últimos tres años, señaló que el contenido de DesignAid había introducido al equipo de Motorola Labs a innovaciones, con las cuales no se habrían familiarizado de otra manera, y los ayudó a emplear conceptos creativos en una variedad de espacios de aplicación. Motivado por el compromiso de participación activa con las muestras de DesignAid, los equipos de investigación se enfrascaron en la lluvia de ideas y el ejercicio dio como resultado cinco propuestas de negocios nuevas.

(*Fuente*: Basado en Anon, 2004)

es importante notar que así como existe una inteligencia individual, también existe una inteligencia organizacional.

En la sección anterior, nuestra exposición se centró en la inteligencia humana. Diferentes investigadores también han conceptualizado la inteligencia a un nivel colectivo (Williams y Sternberg, 1988; Walsh y Ungson, 1991; Glynn, 1996). Glynn (1996) destaca las características clave que definen el concepto de inteligencia organizacional como:

- Funcionalmente, las organizaciones son similares a los sistemas de procesamiento de información que procesan la información que les llega del ambiente (es decir, las organizaciones tienen una inteligencia cuya función es similar a la inteligencia de los individuos).

- El modelado de las organizaciones como sistemas de procesamiento de información indica que también son capaces de actuar como sistemas interpretativos; es decir, tienen la capacidad de explorar, interpretar y diagnosticar sus ambientes.

- La organización es una red de significados compartidos que se sostiene y se utiliza a través del desarrollo y el uso de un lenguaje común, así como de interacciones sociales.

Aunque se ha resaltado que la inteligencia organizacional mantiene una similitud con la inteligencia individual, no son lo mismo. Es un producto social que resulta de las actividades del colectivo. Se basa en una sabiduría acumulada por los individuos que forman el colectivo, así como en la naturaleza de sus interacciones individuales entre sí. La inteligencia organizacional también es una función del tiempo y del contexto. A lo largo del tiempo y a través de diferentes historias, la inteligencia organizacional puede acumularse, decaer e incluso perderse debido a fugas. En otras palabras, cuando hablamos de sistemas organizacionales, de estructuras y de cultura, tenemos que recordar que *no* es tan sólo el individuo en quien influyen y a quien administran. Influyen y administran simultáneamente al colectivo: el grupo o el(los) equipo(s), e influyen y administran los sistemas, valores y procesos (los cuales en sí mismos forman partes constitutivas de la inteligencia organizacional) a través del tiempo, así como en diferentes ambientes y escenarios.

De los múltiples factores organizacionales que influyen en la creatividad y en la innovación, cuatro tienen consecuencias significativas: comportamiento de liderazgo, estructuras organizacionales, cultura organizacional y sistemas de medición. Tales factores se estudiarán en capítulos posteriores y, por lo tanto, aquí sólo los expondremos brevemente.

Creatividad y comportamiento de liderazgo

Los líderes pueden cultivar la creatividad facilitando las cinco condiciones del proceso creativo: **1.** preparación (recopilación tanto de pericia como de nuevos enfoques); **2.** oportunidad de innovación; **3.** divergencia (una variedad de opciones en la diversidad profesional y personal); **4.** incubación (tiempo para reflexión); y **5.** convergencia (selección de opciones). Los líderes establecen los ambientes psicológicos y físicos que apoyan la creatividad. Gracias a su posición, están mejor ubicados para identificar oportunidades a largo plazo y para definir la dirección en la cual se deben concentrar los esfuerzos creativos. Los líderes influyen en el proceso creativo de las siguientes maneras (Hesselbein y Johnston, 2002):

1. Formando grupos (equipos) heterogéneos con una mezcla de individuos, algunos de ellos con tipos específicos de habilidades y otros que sean principiantes o colaboradores externos.

2. Estando lo suficientemente sensible y consciente para reconocer las oportunidades de innovación a medida que vayan surgiendo.

3. Equilibrando la necesidad de establecer una agenda, de presionar hacia el progreso y de motivar a la gente hacia algún resultado convenido, con la necesidad de tener la suficiente divergencia de pensamiento y soluciones alternativas.

4. Asegurándose de que se asigne un tiempo suficiente a los equipos para dar apoyo a la incubación.

5. Guiando la selección de ideas al actuar como árbitro, entrenador, cabildero, diplomático y conductor.

Los líderes guían el proceso de cambio asegurando la presencia del sentido de visión, experimentación, ruptura de patrones, así como de unión y equilibrio entre estos cuatro elementos. El individuo que se hace cargo de un cambio a gran escala es necesariamente fuerte, determinado y experto en la movilización

de las personas en torno de una visión. Los líderes exitosos en ambientes inciertos necesitan mantener una visión y un compromiso continuos que brinden una fortaleza inherente en sus organizaciones.

Creatividad y estructura organizacional

Aunque las estructuras jerárquicas de control y mando pueden fomentar cierto sentido de responsabilidad y de lógica para el proceso de toma de decisiones, con frecuencia son demasiado rígidas. Una forma organizacional clave que se utiliza para una acción creativa es mediante el desarrollo y el aprovechamiento de estructuras artificiales, o de estructuras temporales como equipos o grupos especializados. Los equipos como grupos especializados tienen muchas características: son eficientes, ágiles y poseen conocimientos interfuncionales. Tradicionalmente, las compañías crean equipos especiales para proyectos muy importantes que requieren de nuevas ideas significativas, nuevas tecnologías y nuevos procesos. Con frecuencia, estos equipos resultan exitosos porque las barreras corporativas comunes fueron específicamente eliminadas para facilitar resultados rápidos y eficaces.

Los equipos que ejercen la administración con el propósito de producir resultados extraordinarios suelen ser aquellos donde los miembros del equipo trabajaron bien en forma conjunta, y en un clima de confianza y respeto mutuos, con una comunicación eficaz y con un compromiso hacia el crecimiento y el aprendizaje. Por lo general, estos equipos están formados por individuos cuyas habilidades y talentos son complementarios.

Los procesos diseñados para facilitar una resolución constructiva de conflictos y para implementar con éxito las soluciones pueden incrementar la efectividad, la productividad y la creatividad de los equipos.



EJEMPLO

Innovación de cola, es algo muy real

Varios elementos conspiraron para disminuir el crecimiento de Coca-Cola de 1998 a 2002, de 4 por ciento a menos de 1 por ciento anual; la clave de esto fue un mercado cambiante y distracciones por parte de la gerencia. No obstante, en el proceso Coca-Cola ha visto la necesidad de establecer la innovación como una prioridad estratégica fundamental. Para impulsar la innovación, Coca-Cola desarrolló tres plataformas.

Centros de innovación: tres centros de innovación, que se localizan en Estados Unidos, Europa y Japón, están integrados por individuos creativos, quienes reportan a los mercadólogos nuevas ideas de marca, rutas para los enfoques de mercado y nuevas ideas de envasado y empacado. Ellos supervisan las ideas desde el concepto hasta la comercialización.

Mesa de trabajo de marketing: incluye a pensadores dentro y fuera de la compañía, quienes son responsables por el desarrollo de ideas creativas para impulsar el negocio. Los participantes de estos grupos buscan el desarrollo de enfoques innovadores en torno de las asociaciones con clientes, el envasado y empaquetado, el desarrollo de nuevos productos, el marketing digital más allá de Internet e ideas experienciales de marketing.

Trabajos de ideas: una base de datos de ideas creativas abstractas a las cuales puede tener acceso el personal de Coca-Cola en todo el mundo. Esto incluye los conceptos del consumidor, los eventos de la comunidad, las promociones, los nuevos diseños y las nuevas comunicaciones.

Coca-Cola usa tres criterios como patrón de medición:

1. *Nuevos consumidores* provenientes de las soluciones para bebidas nuevas y para ampliaciones del sabor.
2. *Crecimiento de categorías* mediante la transferencia de ideas derivadas de sus operaciones en todo el mundo (éxitos rápidos).
3. Creación de *nuevas corrientes de utilidades* mediante innovaciones radicales.

Cuando los procesos se diseñan considerando la flexibilidad, el servicio al cliente, el tiempo óptimo para la comercialización y la excelencia del producto como metas, no agregan burocracia sino que más bien brindan una orientación de procedimientos para ahorrar tiempo en el largo plazo (Kessler y Chakrabarti, 1996). Tales procesos se diseñan para asegurar que el equipo equilibre la planeación con la ejecución, y la generación de ideas con la entrega (Roberts, 2000). De hecho, la mayoría de lo que sucede en las innovaciones exitosas no es la feliz incidencia de un destello cegador de perspicacia, sino más bien la cuidadosa implementación de una disciplina administrativa poco espectacular, aunque sistemática (Drucker, 1985).

Creatividad y cultura organizacional

La innovación depende fundamentalmente de la gente. Los individuos son creativos e inventores cuando se espera que sean innovadores, cuando se les brindan los recursos para serlo y cuando se les recompensa por sus innovaciones. Muchas culturas empresariales tienen un efecto negativo sobre la innovación. Una organización rígida que pone demasiado énfasis sobre "la manera en que las cosas se hacen aquí" inhibe los intentos de los empleados para ensayar nuevas formas.

El hecho de continuar usando un pensamiento convencional e incluso de aumentar la intensidad de su aplicación (es decir, obtener más hechos, realizar mediciones más exactas, hacer más estudios, ser más objetivo) como medio para mejorar la calidad y la cantidad de soluciones es tal vez la inhibición más grande para un pensamiento eficaz. Las personas que luchan por hacer un buen trabajo se concentrarán en lo que funciona para ellas. Adoptan prácticas, las refinan, o tienen confianza en ellas y las vuelven suyas. Esto incorpora un síndrome de "No fue inventado aquí". Vencer esta actitud no se debe tomar a la ligera. La solución es promover una cultura en la cual el uso de ideas provenientes de cualquier fuente se vuelva parte de la disciplina en la solución de problemas de la compañía. La meta consiste en que los individuos "posean" las ideas incluso cuando éstas hayan sido generadas primero por fuentes externas.

La innovación tiene que ver con el cambio. La mayoría de la gente reacciona negativamente frente al cambio, sobre todo aquellos quienes están mal preparados. Además, cuanto más cómodos se sientan con su trabajo, menos dispuestos estarán a aceptar el cambio. Sternberg (1987) destacó la importancia de ayudar a las personas a que estén conscientes de los bloques emocionales y motivacionales que impiden que apliquen su inteligencia a la vida cotidiana, y a eliminarlos: falta de motivación, falta de perseverancia y temor hacia el fracaso. En efecto, una gran cantidad de inhibición hacia un pensamiento eficaz y hacia una creatividad con un espectro total es simplemente el miedo que surge naturalmente cuando a uno se le solicita hacer algo por primera vez.

Las empresas ayudarían a fomentar la creatividad adoptando procesos de innovación que ofrezcan un "espacio mental" donde enraizar las nuevas ideas. Para ello, se requiere de una cultura abierta: una cultura que comparta en forma extensa su conocimiento y sus recursos con toda la empresa. A medida que las compañías crecen en tamaño, encuentran que se requieren estructuras para el proceso de innovación y de creatividad. Ciertamente, la estructura se vuelve una necesidad a medida que el crecimiento va más allá del tamaño de un equipo donde "todos se conocen entre sí". Sin embargo, tales organizaciones se deben proteger contra estructuras y sistemas que entorpezcan las nuevas formas de pensar y de hacer las cosas. Tienen que implementar procesos estructurados que garanticen que haya tiempo, espacio y recursos adecuados para diseminar, crecer y desarrollar ideas hasta hacerlas florecer.

La creatividad y los sistemas de medición

Organizacionalmente, las compañías deben medir su progreso. La medición forma una parte importante del ciclo continuo de mejoramiento. Sin embargo, hay que tener mucho cuidado en la forma en que miden, ya que la medición tiene aspectos tanto positivos como negativos. Los sistemas de medición y las métricas estrechas llegan a sofocar con facilidad el comportamiento creativo. Las personas responden a las métricas que se usan para medirlas. Para que las métricas atiendan al propósito que se busca, deben ser fáciles de entender, definirse claramente para los individuos a quienes se aplican, ser entendidas por ellos y aceptadas como medios adecuados para medir una función determinada. Deben brindar un espacio

para que ocurra la creatividad y, en vez de reprimir la innovación, tienen que actuar como impulsoras del cambio y del mejoramiento. Para alcanzar dicha meta, a menudo es necesario vincular las mediciones con las recompensas.

El comportamiento creativo se define y también se mide en muchas formas distintas; sin embargo, en casi todos los estudios sobre las medidas de la creatividad, las medidas se obtienen tan sólo a partir de una de tres categorías básicas (Garfield, 1986):

1. *Criterios de producción abiertos*, como recuentos de publicaciones o concesiones de patente. Tales medidas evalúan la creatividad en términos de la frecuencia con que los individuos generan productos innovadores habiendo reconocido el valor social o la calidad de esos productos.

2. *Criterios de reconocimiento profesionales.* Éstos evalúan la creatividad en términos de los galardones concedidos a los individuos, por la producción de ideas o productos nuevos que se mantienen por ser de algún valor en cierto campo ocupacional.

3. *Criterios de reconocimiento social*, los juicios bien informados acerca de otros individuos, como compañeros o supervisores, constituyen una base para ponderar el valor de la nueva contribución de un individuo en alguna área. Aunque estos criterios difieren en muchos aspectos, parecen estar unidos entre sí por su interés común en la elaboración de productos novedosos y socialmente valorados.

Es importante asegurarse de que se use una mezcla correcta de los tres tipos de criterio. Una confianza excesiva en las métricas de la producción tiende a desalentar el esfuerzo hacia la innovación. El combustible para un impulso creativo debe proporcionarse mediante un énfasis complementario sobre el reconocimiento social y profesional.

Modelos integrados de la creatividad a nivel múltiple

Hasta este momento hemos expuesto diferentes modelos organizacionales para la creatividad. A partir de ellos, reconocimos la importancia de dos elementos fundamentales, la dimensión individual y la dimensión organizacional, como factores clave para determinar la creatividad y para influir en ella. En esta sección examinaremos con mayor precisión diversos modelos de niveles múltiples de la creatividad que tratan de integrar los factores que se han propuesto. Entre los diversos modelos hay tres que son especialmente notables. Woodman *et al.* (1993) presentan una *perspectiva interaccionista*, en la cual se identifican influencias importantes sobre la creatividad a diferentes niveles. Ford (1996) abunda sobre Woodman *et al.* (1993), proponiendo un modelo con un proceso coevolucionista, que describe la manera en que las interpretaciones individuales de dominios de tareas múltiples, dentro de diferentes niveles y entre éstos, tienen influencia sobre su preferencia por las acciones novedosas o rutinarias. Ford también examina cómo la introducción de acciones originales influye en la evolución de los dominios de la tarea. Drazin *et al.* (1999) amplían los modelos de niveles múltiples mostrando la forma en que una crisis cambia la atención de individuos y comunidades entre dos dominios de tarea específicos (técnicas *versus* gerenciales) durante un proyecto creativo a largo plazo. También muestran la manera en que la crisis vuelve a encuadrar el orden negociado de estructuras de creencias acerca de la creatividad.

Aquí examinaremos el modelo interaccionista de Woodman *et al.*, ya que es el fundamento sobre el cual se han construido muchos otros modelos de niveles múltiples (véase la figura 2.8). El modelo de Woodman *et al.* (1993) se basa en la premisa de que el comportamiento es una interacción compleja de un individuo y una situación, y que esto se repite en cada nivel de la organización social. En otras palabras, la creatividad grupal es una función de los componentes individuales como un insumo (es decir, composición grupal), así como los factores, las características (es decir, normas, tamaño, grado de cohesión, diversidad, etcétera), los procesos (como enfoques para la solución de problemas) e influencias contextuales (que provienen de la organización en general y de la naturaleza de la tarea específica). Del mismo modo, la creatividad organizacional, a la vez, es una función de los productos creativos provenientes de los grupos y de las influencias contextuales (por ejemplo, cultura organizacional, restricciones de recursos, etcétera). El resultado

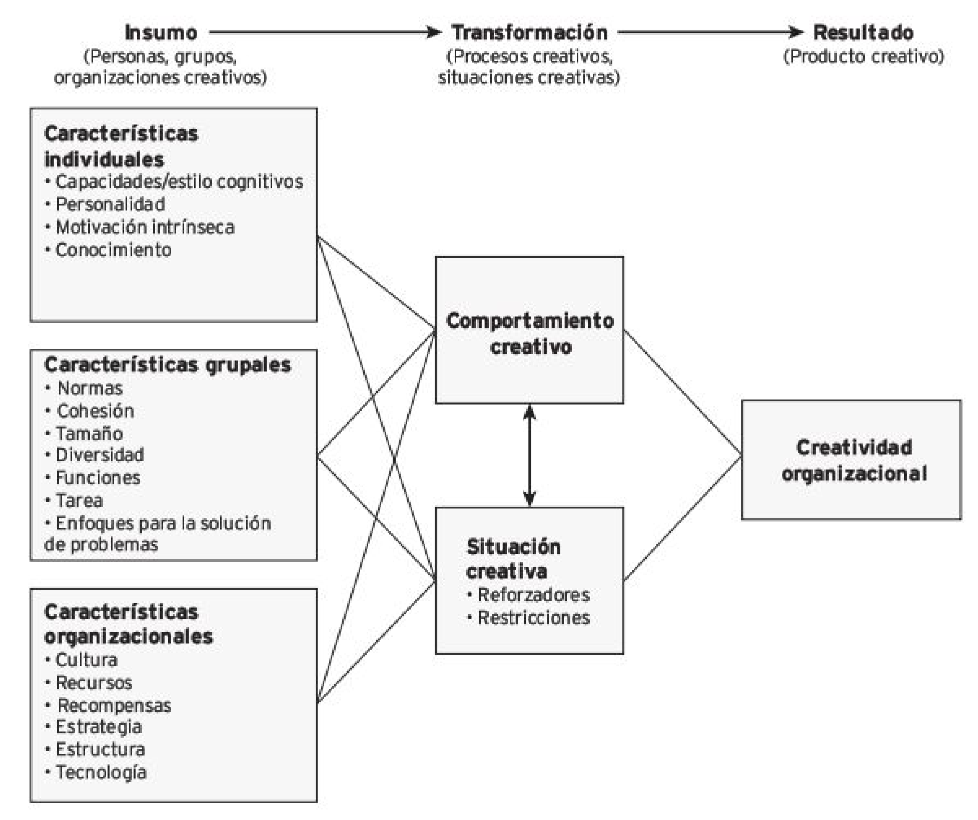


FIGURA 2.8 Modelo integrado de creatividad con niveles múltiples
Fuente: Woodman *et al*., 1993

general en términos de nuevos productos y servicios, procesos mejorados y nuevas estructuras es una consecuencia de una interacción compleja entre las características individuales, grupales y organizacionales, las cuales influyen en el contexto creativo destacado en cada nivel de la organización y lo definen.

Woodman *et al.* (1993) demuestran que los antecedentes de la creatividad individual se definen por la habilidad cognitiva, los factores de personalidad, los cognitivos, la motivación intrínseca y el conocimiento. Tales factores influyen y están influidos por otros sociales y contextuales. La creatividad a nivel grupal no es una simple sumatoria de las creatividades individuales, sino que también está determinada por la composición del grupo (por ejemplo, su diversidad), sus características (cohesión, tamaño, etcétera) y sus procesos (enfoques para la solución de problemas, información de redes sociales, etcétera), y las influencias contextuales que se originan a partir de la organización. A nivel organizacional, la creatividad está determinada por los factores contextuales que delimitan a las organizaciones, como la cultura organizacional, los sistemas de recompensas y la capacitación en la creatividad, así como por las influencias del ambiente externo y la creatividad a nivel de grupo.



Técnicas para la creatividad

Aunque la actividad creativa se reconoce como algo importante, el potencial de la creatividad rara vez se aprovecha o se administra en su totalidad. La mejor forma de mejorar la creatividad consiste en lograr que los individuos la practiquen. Si nos sentamos y nos conformamos con identificar la creatividad, en vez de practicarla, seríamos poco útiles: puras palabras sin acciones (Sternberg, 1987). Para que haya resulta-

dos creativos, los individuos se deben capacitar en las herramientas y las técnicas de solución de problemas y creatividad.

Las organizaciones innovadoras han llegado a comprender que cualquier persona necesita aportar su experiencia y creatividad. Sin embargo, ciertos individuos han desarrollado más cabalmente su capacidad para estructurar nuevas ideas y para comunicarlas con claridad. Las herramientas de la creatividad brindan una forma estructurada para que un individuo, un grupo o un equipo combinen intuición, imaginación y experiencia personal al crear conceptos y soluciones interesantes y, a final de cuentas, innovadores. Estas soluciones innovadoras pueden estar dirigidas prácticamente hacia cualquier meta:

- Reducción del costo y del desperdicio.
- Desarrollo de nuevos productos y servicios.
- Resolución de quejas de clientes que vienen de hace tiempo.
- Reducción enfática del tiempo del ciclo.
- Desarrollo de nuevos procesos o mejoramientos espectaculares del proceso.

Por ejemplo, el perímetro de la calidad, a partir del cual surgió un gran número de innovaciones en el proceso, se ha dado cuenta de la importancia de la creatividad. Se agregaron herramientas creativas a las herramientas básicas de planeación de la calidad. La meta de esta adición fue optimizar los procesos de mejora continua, aunque también asegurar que no se perdieran las oportunidades para una innovación radical.

Hay numerosas técnicas para aprovechar la creatividad humana, y son demasiadas como para listarlas todas aquí. Muchas de ellas son similares y se clasifican en unas cuantas categorías (véase la figura 2.9). Un método común de clasificación se basa en el hecho de si la técnica pertenece al individuo o al grupo, y otro método común es la clasificación según la forma de la actividad. Quizás una forma más útil de clasificar las técnicas sea sobre las cantidades relativas de la estructura y la función al concentrar (converger) o expandir (divergir) las opciones. La figura 2.10 ilustra el ámbito de técnicas disponibles para tales propósitos. En un ciclo se deben emplear técnicas de divergencia y de convergencia. Inicialmente, se tiene el deseo de desarrollar un número igual de soluciones alternativas. Esto tiene que ir seguido de un proceso de selección del que sea más útil o adecuado para el problema en turno.

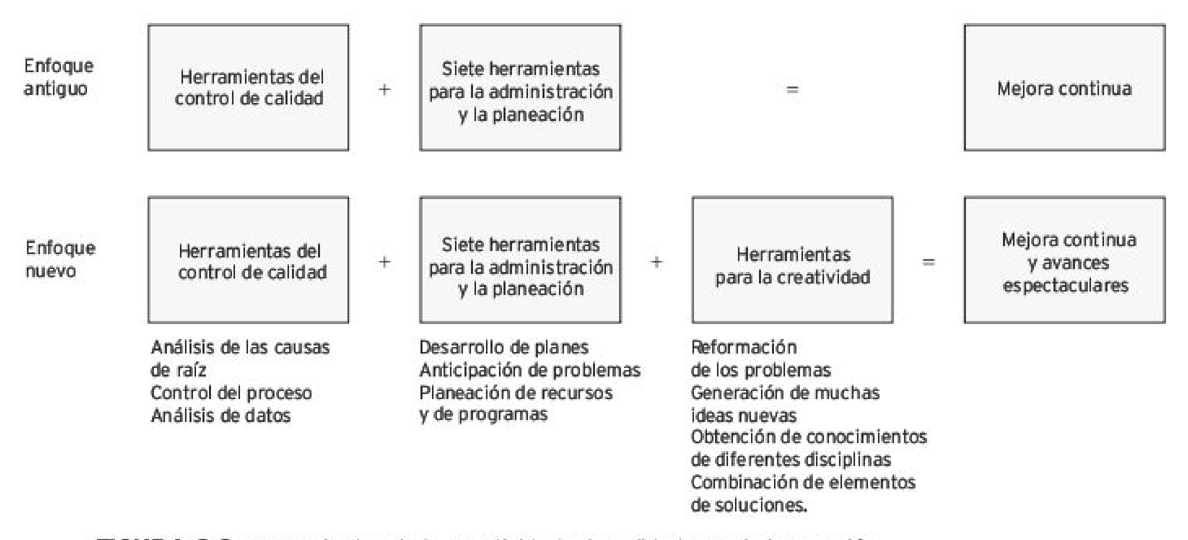


FIGURA 2.9 Herramientas de la creatividad y la calidad para la innovación
Fuente: Ritter y Brassard, 1998. Con autorización de GOAL/QPC

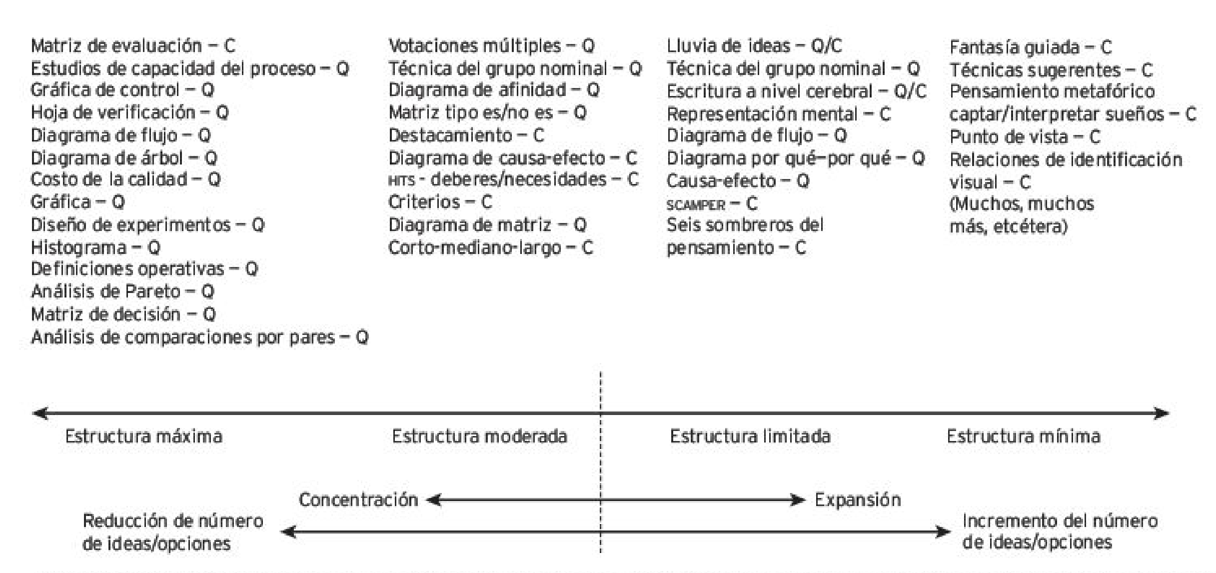


FIGURA 2.10 Herramientas de la calidad (Q) y de la creatividad (C) para un pensamiento convergente y divergente

No es factible contar con una descripción detallada de toda la gama de técnicas de la creatividad. Sin embargo, un número selecto de técnicas clave y de los procesos asociados para ejecutarlas se exponen con detalle en la siguiente sección. Acotaremos nuestra atención a las técnicas de asociación (estructura mínima), a la lluvia de ideas (estructura moderada), a los métodos de incubación (estructura moderada), a las técnicas de representación gráfica (estructura más alta) y al sistema TRIZ (el nivel más alto de estructura).

Lluvia de ideas

Alex Osborn desarrolló la técnica tradicional de lluvia de ideas en la década de 1960. Es una técnica que introduce un elemento de estructura para la asociación libre. La técnica se ha usado tradicionalmente para ayudar a grupos de 6 a 12 personas a asociar libremente las ideas sugeridas por el planteamiento de un problema. Un facilitador o un registrador por lo general se colocan frente a un pizarrón o un rotafolios, y registra las ideas conforme los miembros del grupo las verbalizan en su forma burda, tan rápido como se les ocurren. Aquí las actividades incluyen:

1. Identificar al equipo adecuado para conducir la sesión de lluvia de ideas.
2. Reunir al equipo y aclarar el tema y las reglas fundamentales.
3. Generar las ideas.
4. Aclarar las ideas y concluir la sesión de lluvia de ideas.

La lluvia de ideas desalienta la "misma forma antigua" de pensar, gracias a la creación de cada vez más ideas, sobre las cuales el equipo se pueda basar. Usada con eficacia, motiva a todo el equipo, y lo entusiasma al asignarle un valor igual a cada idea. Estas ideas pueden ser tan creativas como lo deseen los miembros individuales del equipo y, no obstante, los capacita para que permanezcan concentrados en el objetivo común del grupo. Este enfoque no solamente permite que se identifiquen las ideas conocidas y obvias, sino que también permite que surjan las ideas nuevas conforme los miembros del equipo se basen en algunas de las ideas ya presentadas.

Osborn formuló cuatro reglas para incrementar la disposición de las personas para compartir sus ideas con el grupo. Por lo regular, el facilitador declara o enuncia estas reglas al inicio de una sesión de lluvia de

ideas y —cuando es necesario— corrige cortésmente a cualquier individuo que las transgreda. Las reglas son las siguientes:

1. No criticar las ideas. Hay que guardar las críticas para la fase de evaluación.
2. Se debe fomentar la presentación de ideas descabelladas. Hay que decir todo lo que se ocurra.
3. Cantidad, no calidad. Generar una lista tan grande como sea posible.
4. Ausencia de ideas patentadas. Se debe motivar la combinación de ideas o el hecho de basarse en la idea de alguien más.

Por lo general, el facilitador escribe el planteamiento del problema ante el grupo, y lo hace un método bastante directivo.

Una vez que se tiene un listado, el grupo examina con espíritu crítico la lista de ideas, y trabaja en forma conjunta para tratar de formular varios planteamientos/soluciones del problema bien refinados, los cuales se analizan después y se realiza una votación. De esta manera, el grupo tiene una participación más intensa en la definición del problema y se usa la lluvia de ideas para aportar una intuición creativa a la fase inicial del proceso creativo, produciendo con frecuencia una definición del problema "original", que nos pone en el camino correcto hacia una dirección nueva y más productiva.

Lluvia de ideas y fijación de puntos de comparación a nivel exploratorio

Esto se aplica de una forma muy útil durante las primeras fases de cualquier proyecto o proceso.

A diferencia de la fijación de puntos de comparación (*benchmarking*) de tipo habitual, el establecimiento de puntos de comparación a nivel exploratorio está encaminado a la búsqueda de enfoques novedosos y originales para cierto tema. Se recopila una mezcla de ejemplos del mundo real, no todos los cuales se relacionan necesariamente con el tema de uno y, más adelante, se consigue justo la información suficiente acerca de ellos para obtener lo esencial de los mismos o para entender cómo funcionan. Es un proceso rápido de filtración.

El producto de la fijación de puntos de referencia a nivel exploratorio es una colección excéntrica de diseños o de otras ideas que pueden ser o no directamente relevantes para el tema, pero que ciertamente son inspiradoras conforme se buscan nuevos enfoques para el tema.

Clasificación de la lluvia de ideas

Este método sirve para ayudar a los grupos a explorar problemas o proyectos complejos. Usa las reglas de la asociación libre de la lluvia de ideas para generar tantos subproblemas como sea posible.

Da inicio con la exposición y la lectura de un planteamiento del problema formal al grupo. Luego, destaca que los planteamientos del problema tienden a ser muy abstractos y con frecuencia se clasifican en subproblemas o partes componentes.

El producto de una clasificación de lluvia de ideas es una lista larga de subproblemas. Algunos de éstos serán muy útiles en la formulación de soluciones creativas para el problema principal, ya que harán salir a la superficie ciertos aspectos del problema o sugerirán componentes de la solución que no estuvieron visibles para el grupo cuando se trató el problema a un nivel más alto. Los individuos también pueden usar este método.

Lluvia de ideas electrónica

Además de lo anterior, se ha conseguido el mejoramiento de muchas técnicas creativas a través de los medios electrónicos e Internet. Esto ha aumentado el ámbito de la conectividad y de las fuentes de inspiración. Dos técnicas que son particularmente aptas para esto son la cartelera publicitaria y la cadena de cartas.

Cadena de cartas

Se usa para obtener una gran cantidad de soluciones posibles fuera de una reunión formal. En la cadena de cartas, los miembros del equipo generan y pasan ideas entre sí con memorandos o por correo electrónico. Las etapas de este enfoque son las siguientes:

1. Definir el objetivo de la lluvia de ideas.
2. Establecer un medio y un método de distribución (papel o electrónico, fax, correo interno, correo electrónico, etcétera, definir cuál será el orden del encauzamiento y establecer un marco de tiempo para la respuesta).
3. Primera ronda, cada persona escribe una o dos ideas (posteriormente pasa la carta a alguien más).
4. La siguiente persona se basa en esas ideas o las adiciona.

Cartelera publicitaria

Esta técnica se utiliza para recopilar ideas a partir de una gama de individuos más amplia, en un formato que no es el de una junta. La cartelera publicitaria es una herramienta pública de lluvia de ideas, manual o electrónica (Pande *et al.*, 2002), e incluye los siguientes pasos:

1. Definir el objetivo de la lluvia de ideas.
2. Colocar un mensaje en un lugar público solicitando ideas (con inclusión del objetivo), utilizando rotafolios, Intranet, etcétera.
3. Recopilar ideas al final de un marco de tiempo específico, y hacer compendios y selecciones a partir de ellas.
4. Recordar la importancia de agradecer por sus contribuciones a quienes intervengan.

Asociación libre y asociación creativa

La asociación de ideas es uno de los bloques edificativos más básicos de la creatividad individual y de la creatividad en grupo. Sin embargo, de una manera lo suficientemente anormal, no hay un análisis específico sobre ella en la literatura tradicional de la creatividad. Quizá la técnica mejor conocida para la asociación de ideas sea la asociación libre, un rudimento del método psicoanalítico freudiano. La mayoría de las personas están familiarizadas con el ejercicio donde se menciona una palabra a un individuo y éste debe responder con el primer pensamiento que le venga a la mente; se trata de la asociación libre en su forma más básica.

La asociación libre es una valiosa ayuda para el pensamiento creativo, ya que guía a la gente para hacer conexiones que de otra manera no harían. Sin embargo, en la esfera de los negocios la creatividad requiere de un enfoque bastante concentrado y orientado hacia las metas. Las compañías buscan ideas que estén relacionadas con el tema en cuestión, incluyendo muchas ideas que estén vinculadas con dicho tema de formas que no son evidentes. También requieren de una gran cantidad de dichas ideas: una muestra pequeña y aleatoria no ayuda mucho en el frente de la solución de problemas. Debido a estos requisitos, se desarrolló el arte de la asociación libre para convertirlo en un enfoque denominado asociación creativa.

En la asociación creativa, se hace una asociación libre con la finalidad de sacar a la superficie los diversos patrones y relaciones que rodean a un tema y que se derivan de éste, poniendo así al descubierto otras ideas relacionadas a lo largo del camino. Este enfoque se beneficia por la tendencia de la mente a producir ideas y a recuperar recuerdos en grupos, con base en los patrones que los vinculan. Los patrones pueden ser formales y conscientes, como cuando recordamos que el rojo, el azul y el amarillo pertenecen al grupo de colores primarios. También pueden ser menos conscientes, o incluso fortuitas, como cuando pensamos en las palabras *shell* y *bell* en respuesta a la palabra *sell*, tan sólo porque tales vocablos riman entre sí. Una asociación fortuita o secundaria como ésta abre un camino a través de las categorías más evidentes (y generalmente más útiles), conectando ideas aparentemente inconexas y agrupándolas en nuevas categorías.

Dos variantes sencillas de las técnicas de asociación se describen a continuación.

Asociaciones y analogías de palabras

Las asociaciones y las analogías de palabras se usan con frecuencia para dar movilidad a un grupo de individuos que se encuentre atrapado en un pensamiento tradicional, mediante el uso de palabras aleatorias y no relacionadas, como una forma de estimular perspectivas frescas y soluciones nuevas.

Al describir en detalle una palabra, un objeto o una situación de tipo aleatorio, se logran hacer conexiones inusuales con un problema. Esto brinda un suministro prácticamente ilimitado de inspiración para un pensamiento de gran avance, y capacita a todos los miembros del equipo para crear un nuevo punto de enfoque para su pensamiento. También ayuda a revigorizar un proceso de lluvia de ideas que haya llegado a un periodo de calma.

1. Determinar la fuente de las palabras estimulantes que se deberán usar.
2. Definir claramente el problema y fomentar la lluvia de ideas iniciales.
3. Idear asociaciones o analogías que sean estimuladas por un panorama seleccionado o por una cosa viva:
   a) Una *asociación*: una conexión mental que se desencadena mediante una idea, un recuerdo, una imagen o un suceso.
   b) Una *analogía*: una comparación de una característica, una acción o un comportamiento primarios entre dos cuestiones.
4. Tomar las ideas identificadas en el paso anterior y reexpresarlas como se aplican al problema.
5. Repetir el proceso con tanta frecuencia como sea de utilidad, usando una nueva palabra cada vez.
6. Conjuntar las mejores ideas.

Antisolución

Esta técnica sirve para abrir las mentalidades y ver las cosas de una forma distinta a partir de enfoques diferentes. Aquí se solicita a los individuos que ideen lo opuesto de lo que necesita lograrse.

1. Definir el objetivo de la lluvia de ideas.
2. Crear un objetivo nuevo, opuesto al objetivo "real".
3. Generar ideas con base en el "anti"–objetivo (divertirse y ser liberal).
4. Examinar cada "anti" idea y ver qué idea positiva sugiere.
5. Registrar las ideas positivas y agregarlas como posibles.

Por ejemplo, ¿que tal una crema contra el envejecimiento que cree arrugas, que vuelva la piel flácida y deje la piel grasosa y olorosa?

Métodos de incubación

La incubación es el desarrollo de ideas que ocurre cuando uno se concentra en un problema durante cierto tiempo. El valor extraordinario de este bloque significativo lo expresó bien Bertrand Russell (1930, pp. 49-50):

> ***Cuando se tiene que escribir sobre algún tema más bien difícil, el mejor plan consiste en pensar en ello con una gran intensidad —la mayor intensidad con la que uno pueda hacerlo— durante unas cuantas horas o días, y al final de ese tiempo dar órdenes, por así decirlo, de que el trabajo deberá proceder en una forma no convencional. Después de algunos meses, vuelvo al tema de una manera consciente y encuentro que el trabajo se ha realizado.***

Desde luego, las presiones del ámbito laboral conspiran contra tal intensidad. Apenas hemos empezado con un problema difícil cuando un nuevo mensaje, reporte u orden nos distrae. Por lo tanto, cualquiera que desee incubar un problema importante de forma eficaz debe tener especial cuidado de "pensar en él durante varios días con mucha intensidad", ignorando las presiones de las tareas múltiples. En vez de ello, uno debe concentrarse únicamente en el problema.

Creatividad cíclica

La creatividad cíclica es una herramienta que ayuda a los equipos a incubar ideas. Implica un menor número de sesiones de trabajo pero más prolongadas, generalmente fuera del sitio de trabajo o bajo órdenes de "puertas cerradas" para prevenir interrupciones. Estas sesiones intensas se interrumpen por

descansos de varios días, durante los cuales los miembros del equipo incuban ideas asociadas con un problema determinado. En la primera sesión intensa se recomienda que el equipo o el grupo se "sobrecargue" con tanta información acerca del problema como sea posible. En sesiones subsiguientes se recomienda que se introduzca y se use una variedad de herramientas y procesos para la creatividad.

La característica esencial de la creatividad cíclica es el uso de ciclos de enfoque/desenfoque/enfoque. Aunque las sesiones de trabajo del tipo de retiro ofrecen muchas ventajas para facilitar tales ciclos, es posible integrarlas eficazmente dentro de una sola reunión o sesión de trabajo.

Método básico

1. Alternar bloques de trabajo intensos y periodos de descanso para meditación.
2. Conducir al grupo a través de por lo menos un ciclo entero de enfoque/desenfoque/enfoque.

Periodos de enfoque

1. Usar técnicas enfocadas para la lluvia de ideas.
2. Preparar un diagrama de flujo del problema.
3. Recopilar o analizar los datos sobre el problema.
4. Redactar una descripción o un reporte completo del trabajo realizado a la fecha sobre el problema.

Periodos de descanso

1. Estructurar recesos, de tal modo que el problema y las ideas relacionadas se puedan "filtrar". No distraerse con otros problemas; la desconexión es la clave.



EJEMPLO

Cómo incuba sus huevos General Electric

General Electric se esfuerza constantemente por la innovación, utilizando tres herramientas administrativas sencillas: sesiones de entrenamiento administrativo, mejores prácticas y representación gráfica del proceso.

Sesiones de entrenamiento administrativo: un gerente y sus subalternos se reúnen durante un encierro de tres días. A los subalternos se les indica un conjunto de problemas para que trabajen en ellos con la ayuda de un facilitador externo. No se permite al gerente que participe en estas sesiones. El tercer día, se presentan al gerente las soluciones propuestas por los subalternos. Él tiene que responder con un sí, un no u optar por un estudio mayor. Se motiva a los gerentes para que limiten la respuesta consistente en la posposición.

Mejores prácticas: GE se compara a sí misma contra otras empresas que se consideran de la mejor clase en una función específica. GE empieza entonces un proceso de estudio para mejorar su propio desempeño, intentando emular las prácticas de estas compañías de clase líder.

Representación gráfica del proceso: los empleados preparan un diagrama de flujo de un proceso en particular. El diagrama de flujo desglosa el proceso y el producto en sus partes constitutivas y relacionadas. Luego, como desafío, se pregunta a los trabajadores cuánto tiempo podrían reducir el proceso, y cómo mejorar el producto. GE logró reducir a la mitad el tiempo que se necesitaba para fabricar motores de aviones gracias a la representación gráfica del proceso.

Métodos de representación gráfica

Los métodos de representación gráfica se usan para desglosar gráficamente una meta o un problema amplio en niveles crecientes de detalle, con la finalidad de entender mejor el conocimiento actual acerca del mismo.

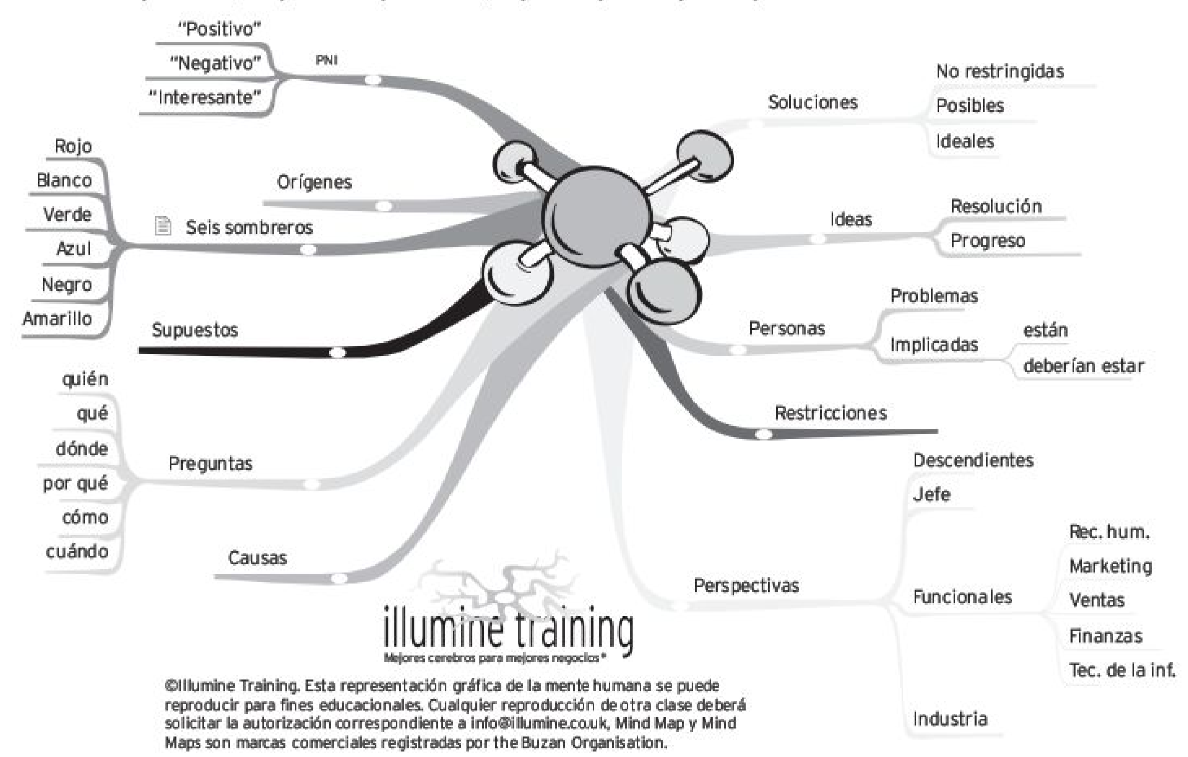


FIGURA 2.11 Ejemplo de representación gráfica de la mente (exploración/ataque del problema)
Fuente: Ejemplos de la representación gráfica de la mente de Illumine Training Ltd, 2008. Reimpreso con autorización

Representación gráfica de la menta humana

Esto le permite a un equipo o a un individuo generar una enorme cantidad de ideas diversificando cada idea en varias ideas detalladas. Las ideas derivadas pueden estar vaga o estrechamente relacionadas con el "miembro" del cual surgieron. Para crear una representación gráfica como la que se muestra en la figura 2.11, siga estos pasos:

1. Escriba un tema (o dibuje una imagen que lo represente) en el centro o en el extremo de una hoja de papel de tamaño grande.
2. Genere ideas en torno al tema. Para cada idea principal, trace una línea directamente a partir del tema principal.
3. Para cada idea nueva, decida si se trata de un nuevo tema o de una variación de una idea existente. Registre las ideas sobre las líneas conforme se vayan generando.
4. Continúe pensando, dibujando y registrando hasta que se agoten las ideas (de las personas implicadas).

Caja morfológica

Sirve para representar todas las combinaciones de las soluciones potenciales que tratan de las partes esenciales de un problema.

Problema muestra:
¿Cómo puedo determinar qué automóvil es mejor para mí?

Parámetros	Opción #1	Opción # 2	Opción # 3	Opción # 4	Opción # 5
Costo	Menos de £7K	Entre £7 y 10K	Entre £10 y 15K	Entre £15 y 20K	Mayor que £20K
Fabricante	Ford	BMW	Ferrari	Mazda	Honda
Color	Rojo	Negro	Azul	Blanco	Verde
Características adicionales	Control de crucero	Reproductora de CD	Aire acondicionado	Integración eléctrica	Quemacocos

Alternativa # 1 Alternativa # 2

FIGURA 2.12 Ejemplo de una caja morfológica

Ayuda a identificar todas las partes del problema que deben tratarse para llegar a una solución exitosa, mediante un cuadro que permite mostrar las opciones para resolver cada parte esencial del problema, y faculta al equipo evaluar varias soluciones a la vez (véase la figura 2.12).

Para hacer esto:

1. Integre un equipo bien informado.
2. Defina los parámetros que sean necesarios para cualquier solución del problema (donde un parámetro es una característica que debe tener una solución para que sea eficaz). Los buenos parámetros tienen que ser independientes de los demás parámetros, y crear una solución completa cuando se combinan con otros parámetros.
3. Crear opciones para cada parámetro.
4. Crear soluciones alternativas vinculando diferentes opciones.
5. Analizar las soluciones alternativas y seleccionar las mejores.

TRIZ: *Una metodología estructural para la solución creativa de problemas*

Aunque las herramientas anteriores para la creatividad funcionan bien como elementos separados, se han desarrollado diversos sistemas estructurados para la solución creativa de los problemas. Entre éstos, el sistema más útil y cada vez más prominente es el sistema TRIZ, el cual se basa en el trabajo del ingeniero ruso Genrich S. Altshuller, quien desarrolló un sistema al cual denominó ARIZ (acrónimo ruso para la expresión *algoritmo para la solución inventiva de problemas*). Más tarde este algoritmo fue redefinido por sus estudiantes para llamarlo TRIZ (teoría de la solución inventiva de problemas). En la parte central del proceso TRIZ se encuentran cinco patrones de innovación que emergieron del escrutinio histórico de Altshuller sobre las innovaciones.

Patrón 1. Sustracción: al desarrollar nuevos productos, existe siempre una tendencia a agregar características. El principio de la sustracción funciona a la inversa. Descarta algunas de las características del producto para buscar un entendimiento del desarrollo.

Por ejemplo, la cafeína del café conduce al café descafeinado. De forma similar, el principio se puede usar para otros alimentos. En la sociedad moderna muy interesada en la salud, por ejemplo, se elimina la grasa para obtener versiones sin grasa del producto. Eso sirve también para otras categorías del producto con fines de simplificación y mejoramiento. Quite el cinescopio de un televisor y ¿qué es lo que obtiene? ¿Un televisor con pantalla de plasma delgada?

***Patrón 2. Multiplicación*:** este patrón requiere que se agregue una copia de un componente ya existente, pero lo hace de una manera que altere la copia en una forma significativa. Quizás el ejemplo más sencillo para hacer esto sea la hoja adicional para una maquinilla de afeitar. Sin embargo, estrictamente hablando, la parte extra añadida se debe alterar de alguna manera. Por ejemplo, supongamos que la adición de la segunda hoja es a un ángulo parcialmente diferente para lograr un corte más al ras siguiendo el roce de la primera hoja.

***Patrón 3. División*:** este principio opera dividiendo el producto en sus partes constituyentes y, más adelante, reconfigurándolo de alguna manera anticipada. Usemos una vez más el ejemplo del televisor antiguo, como ilustración. Imaginemos que se trata de un televisor antiguo, digamos, de hace unos 20 años. Tiene pantalla, base, botones de encendido-apagado, circuitos electrónicos, etcétera. Ésta no es la forma en que surgió; sin embargo, el principio de la división podría haber conducido potencialmente a la separación de los botones de encendido-apagado del televisor, es decir, llevado al desarrollo del control remoto.

***Patrón 4. Unificación de la tarea*:** este principio activa la tarea de incorporar una maniobra o una función dentro de un elemento o componente existente del producto. El ejemplo más común es la incorporación de la función de la antena de un radio de automóvil en el filamento del desempañador del parabrisas. Al hacerlo así, el automóvil tiene una línea más aerodinámica y no es necesario tener que preocuparse de que la antena haya sido replegada cuando el coche se lleve al servicio de lavado.

***Patrón 5. Dependencia de atributos*:** esto se concentra en la relación de los productos y sus atributos con su ambiente inmediato. Por ejemplo, en un automóvil los pedales podrían diseñarse específicamente en relación con su usuario (hombre o mujer). Digamos que la relación del atributo se hará con una mujer: los pedales se colocan de una forma que permite tacones más altos y hace posible un menor espacio para los pies. O bien, la relación podría ser en términos del asiento y de la altura de los individuos, conduciendo así a un asiento que se suba o se baje, y que amplíe o reduzca el espacio para las piernas.

La fortaleza de esta técnica es su descomposición sistemática y su fijación en un producto actual para sostener el desarrollo y el mejoramiento. Las técnicas de creatividad que empiezan con un espacio vacío hacen muy difícil que surja algo significativo. Algunas veces, resulta muy complicado idear algo. Como experimento, haga una prueba consigo mismo. Trate de inventar algo nuevo, cualquier cosa. Dese un minuto para lograrlo. ¿Lo consiguió? Ahora, tome algo y trate de aplicar los principios anteriores. ¿Cuál de los dos métodos lo condujo al resultado más productivo e innovador? La mayoría de los individuos contestan que el segundo, ya que como marco de referencia dirige su mente hacia el uso de heurísticas particulares para alcanzar la meta final. Esto lo hace más sencillo.



Ya hemos sido creativos: ¿y ahora qué sigue?

Dar "vida" a un concepto o producto es con frecuencia más difícil que encender la chispa correcta en primer lugar. Una gran cantidad de obstáculos conforman la enorme división entre la visión y la realidad —entre saber lo que uno quiere y realmente hacer algo para hacer que suceda.

Tener una idea es justo el inicio del proceso de innovación. Para crear una innovación exitosa, la idea debe sujetarse a la frecuentemente larga y ardua tarea de la implementación. Tan sólo cuando una idea se gestiona con éxito, los múltiples obstáculos en su camino pueden encender la luz de la innovación.

Las metodologías estructuradas del desarrollo de nuevos productos se diseñaron para ayudar a superar esta ruta de incertidumbre y "temores". Por desgracia, tales métodos estructurados existen únicamente para el desarrollo y la implantación de ideas acerca de productos. Los procesos y otras ideas de la innovación tienen que hacer una representación gráfica de un proceso muy poco estructurado y, algunas veces, muy específico. La implementación de las ideas del proceso depende de una red compleja de factores organizacionales: aceptación de la gerencia, disponibilidad de recursos, compromiso organizacional y así sucesivamente. Conseguir la adopción de una nueva idea no es una tarea simple. Sobre todo cuando la cultura organizacional, los sistemas y la filosofía de la gerencia no están encaminados hacia las ideas nuevas. Es un hecho lamentable, pero muchas ideas buenas, especialmente las innovaciones de procesos y las organizacionales, se desechan tan sólo porque la organización, en particular su gerencia, o bien deja de apreciar el valor de la idea o simplemente se resiste al cambio. En estas compañías, los administradores están ocupados cuidando su *status quo* y operando en su zona de confort. No es una coincidencia que estas compañías también tengan sistemas y prácticas que sofoquen y ahoguen el surgimiento de nuevas ideas. En capítulos posteriores volveremos a examinar estos aspectos organizacionales.



Conclusión

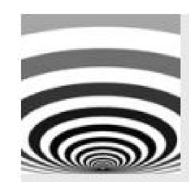
La creatividad es la producción de resultados innovadores y valiosos. La creatividad juega un rol fundamental en la innovación, ya que ayuda a definir problemas, a solucionarlos e incluso algunas veces a anticiparlos. La creatividad se debe utilizar en todas las fases del proceso de innovación en la solución de problemas y en la búsqueda de soluciones. No debería restringirse tan sólo a intentar generar nuevas ideas. Es necesaria para la identificación, la selección y la preparación de los problemas. Por lo tanto, es importante en el desarrollo de soluciones e ideas innovadoras, así como en la instalación y la implementación de la solución elegida. En otras palabras, la creatividad amplía el espectro total de la actividad innovadora.

En este capítulo encontramos que algunos enfoques para la organización mejoran el desempeño creativo; mientras que otros lo obstaculizan y lo extinguen. Los diseños organizacionales jerárquicos y burocráticos parecen ser incompatibles con la innovación y la creatividad.

La innovación y la creatividad son fenómenos que dependen tanto del individuo como de la habilidad colectiva de los empleados. Ya sea que se observe como un resultado incorporado en los nuevos productos, servicios, estructuras o procesos organizacionales mejorados, la creatividad rara vez es una gestión individual. Requiere de la administración de las habilidades tanto individuales como colectivas de los empleados, de sus conocimientos y de su experiencia. La administración de los individuos y de los equipos requiere que se preste atención a una variedad de factores. Las habilidades, las competencias y las capacidades (inteligencias) de los empleados necesitan desarrollarse y mejorarse. Esto se logra mediante una amplia gama de procesos, como la capacitación en las herramientas de la creatividad y en la solución de problemas, así como asegurándose de que los puestos de trabajo se diseñen con el propósito de dar un espacio suficiente para el desempeño creativo. Las inclinaciones y las preferencias específicas de cada empleado hacia la solución de problemas necesitan identificarse y administrarse, con la finalidad de maximizar su potencial de contribución al mejoramiento y al éxito organizacional. Al mismo tiempo que se atienden estos asuntos, las compañías deben tener gran cuidado de construir sistemas que refuercen el comportamiento creativo y la innovación. Necesitan examinar sus sistemas de medición y de recompensas, sus estructuras y procesos, su cultura, y las señales y los comportamientos de su liderazgo. Todos éstos funcionan de manera conjunta para entretejer una compleja e intrincada red de influencias sobre los actos de la creatividad y la innovación.

PREGUNTAS

1. ¿Por qué es importante la creatividad en todo el espectro de la actividad innovadora? ¿Qué problemas experimentan las compañías que usan únicamente la fase de generación de ideas del proceso de desarrollo del producto?
2. ¿Cuáles son los pasos fundamentales del proceso creativo?
3. ¿Qué factores impiden que la creatividad se realice en el ámbito de trabajo?
4. ¿La creatividad es simplemente algo personal e individual? Explique por qué.
5. No es posible hacer que la gente se vuelva creativa. La creatividad es algo que se tiene o no se tiene. ¿Está usted de acuerdo con lo anterior?
6. ¿Por qué las organizaciones a menudo dejan de utilizar el pensamiento proveniente del hemisferio cerebral derecho de su fuerza laboral?



ESTUDIO DE CASO

Tan inocente como una bebida

Dan Germain, jefe de creatividad en Innocent Drinks, argumenta que la creatividad se debe mantener en una compañía de rápido crecimiento.

Innocent Drinks empezó en 1999. Dan Germain comentó lo siguiente: "Al igual que nosotros, trate de mantener las cosas como están, tan sólo tendremos que enfrentarnos a los hechos; tenemos la esperanza de que nuestra compañía se vuelva un poco más grande. Y todos nosotros sabemos que una vez que una empresa se vuelve más grande, uno tiene que volverse un poco flojo; uno deja de preocuparse; uno deja de amar al negocio que se esforzaba tanto por fortalecer. Y las cosas se vuelven absurdas. Eso es lo que siempre ocurre".

¿Cómo podría la compañía mantener su espíritu original y seguir haciendo todas las cosas creativas que la hacían ser una empresa especial? Había cierta inquietud en el sentido de que conforme la compañía se volviera más grande, sería menos creativa y menos divertida. De acuerdo con Germain, esta idea es poco revolucionaria pero es sorprendente cuántas compañías siempre surgen con relanzamientos y nuevas filosofías de marca, para tratar de mantener intacto su espíritu.

Innocent es una empresa altamente selectiva en la contratación de personal. Utiliza entrevistas para indagar habilidades y aptitudes, aunque también investiga a quienes son "inocentes": los individuos que podrán adaptarse, que disfrutarán de sí mismos y que tomarán la iniciativa.

La declaración personal

La ***claridad*** consiste en asegurarse de que todos sepan lo que Innocent quiere hacer como compañía. Ello significa asegurarse de que todo individuo conozca su parte. A la gente le encanta saber cómo pueden marcar una diferencia y, por lo tanto, se les debería decir, y asegurarse de que sepan cómo su trabajo hará a Innocent una organización poderosa.

La ***responsabilidad*** tiene que ver con el hecho de permitir a la gente progresar con su trabajo. Déjelos ser expertos en su área, déjelos cometer errores y déjelos cambiar las cosas que pudieran ser mejores.

La ***fraternidad*** significa celebrar todas las cosas buenas: recompensar a los individuos por el trabajo de equipo y fomentar una cultura abierta e informal, donde las personas digan lo que quieran sin temor a la recriminación.



Cuando Coca-Cola hizo una inversión minoritaria en 2009, los fundadores comentaron: "Los tres de nosotros que establecimos el negocio continuaremos operando y administrando Innocent. Seremos las mismas personas haciendo los mismos productos de la misma forma. Todo lo que simboliza Innocent permanece en el mismo lugar: producir únicamente bienes naturales y saludables; presionar mucho por una mejor calidad y por ingredientes que sean más social y ambientalmente responsables; encontrar formas más eficientes y ecológicas de producir y envasar nuestras bebidas; dar apoyo a las instituciones caritativas en los lugares de donde proviene nuestra fruta; tener un punto de vista sobre el mundo; y no tomarnos a nosotros mismos con demasiada seriedad en el proceso. De hecho, este acuerdo nos permitirá simplemente hacer más de esas cosas".

"Como dijimos, Coca-Cola es un inversionista minoritario. Tiene una pequeña participación que oscila entre 10 y 20 por ciento, por la cual ellos pagaron £30M. Elegimos a Coca-Cola como nuestro inversionista minoritario porque además de brindarnos los fondos, nos ayudan a lograr que nuestros productos lleguen a más gente en más lugares. Además, han estado en el negocio durante más de 120 años y, por consiguiente, habrá cuestiones que podamos aprender de ellos. Y en alguna forma modesta, también podríamos influir en su pensamiento.

"Este año, Innocent cumplirá 10 años. El primer día logramos vender 24 batidos de fruta denominados *smoothies*, y eso fue el 28 abril de 1999. Esta semana venderemos aproximadamente 2 millones".

PREGUNTAS

Conforme la empresa se desarrolle después de la inversión realizada por Coca-Cola:

1. ¿Cómo es probable que cambie la empresa?
2. ¿Qué efecto potencial tendrá sobre la innovación y la creatividad?
3. ¿Qué debería hacer Innocent para ajustarse a tales cambios?

(*Fuente*: Basado en Germain, 2005 y **www.innocentdrinks.co.uk**, 2009. Con autorización de Innocent Ltd).

Referencias

Anon (2004), "Remedy for the designer's block found in a clever blue box", *Design Engineering* 50(7): 66.

Arnabile, T.M. (1997), "Motivating creativity in organisations: On doing what you love and loving what you do", *California Management Review* 40(1): 39-58.

Anderson, J.V. (1992), "Weirder than fiction: The reality and myths of creativity", *Academy of Management Executive* 6(4): 40-47.

Boone, L.W. y Hollingsworth, A.T. (1990), "Creative thinking in business organisations", *Review of Business*, otoño: 3-12.

Covey, S.R. (1990), *Principle centered leadership*, Nueva York: Summit Books.

De Bono, E. (1970), *Lateral thinking*, Nueva York: Harper Row.

Drazin, R., Glynn, M.A., Kazanjian, R.K. (1999), "Multi-level theorizing about creativity in organizations: A sensemaking perspective", *Academy of Management Review* 24: 286-307.

Drucker, P.F. (1985), "The discipline of innovation", *Harvard Business Review*, mayo-junio: 67-74.

Ford, C.M. (1996), "A theory of individual creative action in multiple social domains", *Academy of Management Review* 21: 1112-1142.

Frumkim, P. (2005), "Chefs seek new inspiration for culinary magic", *Nation's Restaurant News* 39(12): 75-79.

Gardner, H. (1991), *The unschooled mind*, Nueva York: Basic Books.

Garfield, C.A. (1986), *Peak performers: The new heroes of American business*, Nueva York: Harper Collins.

Germain, D. (2005), "Nurturing creativity", *Brand Strategy*, febrero: 15.

Glynn, M.A. (1996), "Innovative genius: A framework for relating individual and organizational intelligences to innovation", *Academy of Management Review* 21 (4): 1081-1111.

Gundry, L.K., Kickul, J.R. y Prather, C.W. (1994), "Building the creative organisation", *Organisational Dynamics* 22(4): 22-37.

Hesselbein, F. y Johnston, R. (2002), *On creativity, innovation, and renewal: A leader to leader guide*, Hoboken, NJ: Jossey-Bass Publishing.

Innocent (2009), *All about us*, **www.innocentdrinks.co.uk.**

Jung, C. (1971), *Psychological types*, Princeton, NJ: Princeton University Press.

Kao, J.J. (1989), *Entrepreneurship, creativity and organisation*, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Kessler, E.H. y Chakrabarti, A.K. (1996), "Innovation speed: A conceptual model of context, antecedents, and outcomes", *Academy of Management Review* 21(4): 1143-1155.

Leonard, D. y Sensiper, S. (1998), "The role of tacit knowledge in group innovation", *California Management Review* 40(3): 112-121.

Levesque, L.C. (2001), *Breakthrough creativity: Achieving top performance using eight creative talents*, Mountain View, CA: Davies-Black Publishing.

Pande, P.S., Neuman, R.P. y Cavanagh, RR. (2002), *The six sigma way team fieldbook - An implementation guide for process improvement teams*, Nueva York: McGraw-Hill.

Rich, F. (1999), *New York Times*, 13 de febrero, 19.

Ritter, D. y Brassard, M. (1998), *The creativity tools memory jogger*, 1a. ed., GOAL/QPC.

Roberts, P. (2000), "The art of getting things done", *Fast Company*, junio: 162-164.

Russell, B. (1930), *The conquest of happiness*, Londres: Allen and Unwin.

Sebell, M.H. y Yocum, J. (2001), *Ban the humorous bazooka [and avoid the roadblocks and speed bumps along the innovation highway]*, Mansfield: Dearborn Financial Publishing.

Sen, A. (1991), "Alternative to psychological testing", *Psychology and Developing Societies* 3(2): 56-64.

Sinatra, R (1989), "Brain functioning and creative behaviour", *Roeper Review*, septiembre: 23-24.

Sternberg, R.J. (1987), "Thinking better", *Bottom-Line/Personal*, 30 de julio, 12.

Velthouse, B. (1990), "Creativity and empowerment", *Review of Business* 12(2): 13-18.

Walsh, J. y Ungson, R. (1991), "Organisational memory", *The Academy of Management Review* 16(1): 57-91.

Williams, W.M. y Sternberg, R.J. (1988), "Group intelligence: Why some groups are better than others", *Intelligence* 12: 351-377.

Woodman, R.W., Sawyer, J.E. y Griffin, R.W. (1993), "Toward a theory of organizational creativity", *Academy of Management Review* 18: 293-321.



3 Estrategia e innovación

Objetivos de aprendizaje

Al terminar de estudiar este capítulo, usted deberá:

- Reconocer la importancia del fortalecimiento de las capacidades para la innovación.
- Explicar las cuestiones estratégicas clave en el desarrollo de la innovación.
- Entender las orientaciones estratégicas básicas para la innovación.
- Comprender la interconexión entre diferentes estrategias para la innovación.
- Aprender que las estrategias de la innovación varían a lo largo del ciclo de vida de la industria.
- Reconocer las ventajas y las limitaciones de seguir diferentes estrategias para la innovación.
- Entender la importancia de tener la capacidad de establecer el diseño dominante en la innovación.
- Destacar la oportunidad del rápido ingreso al mercado, como un determinante importante de la estrategia de innovación.
- Explicar los diferentes tipos de estrategias de ataque y de defensa para la innovación.



Introducción

Muchas compañías se están enfrentando a desafíos fundamentales en sus estrategias organizacionales y sus prácticas administrativas. Los cambios son impulsados por el vertiginoso ritmo del cambio tecnológico, la competencia global y el surgimiento de una economía basada en el conocimiento. Las demandas del mercado y el producto están cambiando más rápido que nunca: los clientes exigen mayor variedad y un cumplimiento más personalizado de sus "necesidades"; los ciclos de vida de los productos se están volviendo cada vez más cortos; las fronteras de los mercados se están desvaneciendo y éstos se están integrando; la demanda y la competencia globales se están convirtiendo en la norma en vez de la excepción; y la innovación tecnológica tiene influencia en la industria. Debido a los efectos intensificados de tales fuerzas del cambio, las empresas modernas deben capitalizar las oportunidades, introducir nuevos productos en una sucesión rápida y responder en tiempo real a la dinámica del mercado. Tales cambios son inciertos, rápidos e inestables y, con frecuencia, toman a muchas organizaciones por sorpresa.

Colectivamente, los cambios en el ambiente competitivo generan importantes consecuencias para el desarrollo y la administración de productos, de mercados y de capacidades organizacionales. Precipitan un alejamiento de las estrategias y de las prácticas organizacionales monolíticas y rígidas. El éxito inicial ya no es una garantía de la supervivencia a largo plazo. Una firma pionera podría encontrar sus esfuerzos ensombrecidos por una reestructuración empresarial inesperada, un cambio repentino en las condiciones del mercado o un avance tecnológico más novedoso. La administración del cambio es el desafío para la estrategia. Las empresas exitosas son aquellas que tienen la capacidad de innovar y evolucionar estratégicamente.



Estrategia, capacidad estratégica y ventaja competitiva

La perspectiva convencional de la estrategia consiste en alinear los recursos internos con las oportunidades y las amenazas ambientales. La estrategia es el patrón de las decisiones de una compañía, que determina y revela sus objetivos y sus planes para alcanzar tales metas. La estrategia se divide en dos actividades fundamentales: formulación e implementación. La formulación implica tomar decisiones sobre qué hacer; en tanto que la implementación requiere el diseño de programas y de planes para lograrlo. Ante esa perspectiva de la estrategia, la variedad de posibilidades alternativas se vuelve más estrecha al alinear la oportunidad con la competencia, una vez que se haya identificado cada una de ellas, y se haya estimado con exactitud su importancia futura. Ese "alineamiento" abarca las metas de la compañía y su posición en el ambiente. El proceso se diseña para minimizar las debilidades organizacionales y maximizar el apalancamiento sobre sus fortalezas. En este enfoque tradicional, la estrategia surge de la consideración de la alta administración con respecto a los factores externos e internos. La estrategia se formula entonces en respuesta a cuatro preguntas básicas (Leidtka y Rosenblum, 1996), las cuales son:

1. ¿Qué podría hacer el negocio?

2. ¿Qué puede hacer el negocio?

3. ¿Qué quieren hacer las personas que están en el negocio?

4. ¿Qué debiera hacer el negocio, desde el punto de vista de la sociedad?

Ese enfoque consisten en cerrar los huecos entre las demandas externas y las capacidades internas y funciona en ambientes relativamente estables, donde se obtiene la estrategia tomando una postura relativamente estática. En un mundo caracterizado por una demanda estable de los clientes, por mercados y fronteras industriales bien definidos, así como por competidores visibles, la guerra por la supervivencia competitiva es en esencia una guerra de posiciones. La clave para una ventaja competitiva a partir de este enfoque se sitúa *donde* una compañía elije competir. La pregunta de *cómo* compita, aunque es importante,

se ha relegado al hecho de ser simplemente un asunto de ejecución. Sin embargo, los ambientes dinámicos, que implican el tipo de cambio que se mencionó con anterioridad, requieren que se altere la alineación actual y que se abran nuevos espacios para desarrollar una base para la ventaja competitiva. La estrategia, por lo tanto, se vuelve una guerra de movimiento en vez de una guerra de posiciones. El éxito depende de una anticipación y una respuesta precisas ante las tendencias del mercado. Las compañías exitosas crean con rapidez productos, mercados y capacidades e ingresan en ellos y, con igual prontitud, salen de ellos, algunas veces abandonando incluso negocios completos. En tales ambientes, la esencia de la estrategia no es tan sólo el posicionamiento de los productos de una compañía en los mercados, sino la dinámica de su comportamiento. La creación de una alineación, mediante el proceso de ajustar el ambiente externo con las fortalezas internas, favorece un mejor desempeño organizacional. Sin embargo, únicamente lo hace en el corto plazo. La supervivencia a largo plazo requiere ser capaz de enfrentar desequilibrios ambientales mediante la innovación y el aprendizaje. Para ello se requiere identificar y desarrollar capacidades fundamentales difíciles de imitar; éstas a largo plazo definen la supervivencia y la prosperidad de la organización. Stalk *et al.* (1992) destacan cuatro principios básicos en relación con las capacidades basadas en la competencia:

1. Los bloques que constituyen la estrategia no son productos ni mercados, sino procesos de negocios.
2. El éxito competitivo depende de la transformación de los procesos clave de una organización en capacidades estratégicas, que de manera consistente entreguen un valor superior al cliente.
3. Las compañías crean estas capacidades haciendo inversiones estratégicas en una infraestructura de apoyo, que interconecte y supere las unidades estratégicas del negocio (SBU) y sus funciones tradicionales.
4. Ya que las capacidades necesariamente se entrecruzan con las funciones, el impulsor de una estrategia basada en las capacidades es el director general.

David Aaker (1989) indica que la estrategia implica la percepción de la forma en que se compite (lo que se hace), dónde se compite (la selección del área de competencia) y la base de la competencia (véase la figura 3.1). El hecho de competir en la arena y la forma correctas suele ser rentable; sin embargo, tan sólo es así durante un periodo limitado. Son los recursos y las capacidades lo que define la base de la competencia y brinda una ventaja competitiva duradera o sustentable. Un recurso o activo es algo que una firma posee (como el nombre de marca, el acceso exclusivo a los canales de distribución, etcétera). Una capacidad o habilidad indica lo mejor que es capaz de hacer una empresa frente a los competidores (por ejemplo, una manufactura eficiente). Sin capacidades ni recursos no se garantiza que una ventaja competitiva sea duradera, ya que el área donde compite una empresa y la forma en la que lo hace son dos cuestiones que se imitan con facilidad. No obstante, resulta mucho más difícil imitar o neutralizar las capacidades o los recursos de tipo especializado. Por ejemplo, cualquier compañía puede tener la capacidad de distribuir detergentes y champús, pero pocas de ellas son realmente capaces de apalancarlos con tanta eficacia como Unilever o Procter & Gamble. Las capacidades y los recursos correctos levantan barreras sustanciales contra las acciones erosivas que provienen de los competidores. Por consiguiente, la esencia de la administración estratégica está en el refuerzo y el mantenimiento de capacidades y recursos fundamentales, así como en la selección de estrategias y escenarios competitivos, de modo que tales capacidades y recursos tengan la posibilidad de desarrollar una ventaja competitiva sustentable.

Sin embargo, la presencia de condiciones cambiantes podría debilitar las estrategias, los recursos y las capacidades en que se basan. Como un intento por conciliar esta dialéctica del cambio, los estrategas han propuesto un nuevo pensamiento. Mintzberg (1987) destacó que la estrategia no es planeada ni intencionada sino emergente. Las estrategias planeadas son estáticas e inhiben el aprendizaje, la innovación y la adaptabilidad. Una estrategia emergente permite el aprendizaje y la adaptación por medio de la naturaleza creciente de sus pasos estratégicos. Hamel y Prahalad (1989, 1993) agregan a esto el concepto de intención estratégica, la cual no solamente incorpora a la estrategia como algo diseñado y a la estrategia misma como algo que de manera creciente toma ventaja de la oportunidad, sino que va un paso más allá al brindar una dimensión de flexibilidad a la oportunidad potencial. La intención estratégica argumenta a favor de



FIGURA 3.1 Ventaja competitiva sustentable
Fuente: Adaptado de Aaker, 1999

una visión de la estrategia como un desarrollo de las capacidades actuales, en vez de una restricción sobre ellas. Burgelman (1991) refina esta noción destacando que las empresas exitosas sobreviven gracias a un proceso de renovación basado en la experimentación y el aprendizaje internos, en lugar de cambios estratégicos hacia orientaciones que socavan el aprendizaje acumulativo.

La sabiduría acumulada de estos enfoques pone de relieve un número de dicotomías, las cuales las organizaciones tienen que aprender a equilibrar. El proceso de la estrategia debe hacer una distinción entre una planeación excesiva y una planeación limitada; entre la estabilidad y el cambio; entre el control y la autonomía; entre la eficiencia y la efectividad. El contraste anterior de enfoques estratégicos da como resultado una paradoja de "adaptación". La alineación a través de un proceso de acoplamiento de las fortalezas y las debilidades con las oportunidades y las amenazas confiere eficiencia y desempeño mediante la promulgación de la estabilidad. Esto es algo que se hace al ignorar la variación. Sin embargo, este mismo acto de adaptación, de manera simultánea limita la capacidad para cambiar ante circunstancias más novedosas. En otras palabras, la adaptación impide la adaptabilidad (Burgelman, 1991). Liedtka y Rosenblum (1996) tratan de reflejar estas realidades enriqueciendo el conjunto anterior de preguntas relacionadas con el ajuste y la implementación, mediante un nuevo conjunto de preguntas que enfatizan la formación y la participación:

P1. ¿Cómo podemos formar el sistema de valores del mañana para crear nuevas posibilidades, en asociación con nuestros accionistas?

Esta pregunta cambia el foco de atención: de un intento estratégico de una empresa individual centrada en sí misma, a la manera en que ese intento se alinea con otros participantes empresariales y jugadores poderosos, y a aquello que el intento brinda a todas las demás partes que intervienen en la organización.

P2. ¿Qué nuevas capacidades estamos comprometidos a desarrollar y a aprender por interés propio?

Esta pregunta vincula entre sí las formas de pensar con los conjuntos de habilidades, con la creencia de que ambos son inseparables. La innovación y el aprendizaje de nuevas habilidades tan sólo se hacen posibles cuando ese "algo nuevo" se vuelve personalmente importante. Aprendemos y participamos en aquellas cuestiones que nos interesan (Senge, 1990). La observación de Senge pone de relieve el problema central en la dicotomía de la formulación y la implementación de la estrategia. La renovación empresarial se inicia con la apertura de un espacio entre la intención estratégica del momento actual y la del mañana. Sin embargo, el cambio organizacional y el cambio individual están íntimamente vinculados. Sin un cambio de comportamiento a nivel individual, la intención de la compañía se vuelve algo vacío. Para lograr innovación y aprendizaje, el individuo debe alejarse de la comodidad de lo actual y volverse receptivo para las oportunidades que ofrece el futuro. El aprendizaje ocurre de una manera más



FIGURA 3.2 Preguntas que fomentan la estrategia de la innovación
Fuente: Adaptado de Liedtka y Rosenblum, 1996

efectiva si se autoinicia, en vez de ser impulsado por directivas que provienen de los niveles superiores. Los individuos necesitan sentir que pueden descubrir y darle forma a nuevas posibilidades, en las cuales invertir su energía y su compromiso personal. Esta visión de la estrategia amplía el alcance de un enfoque descendente para lograr una mayor participación en la formulación de la estrategia.

Las dos preguntas vinculan el ambiente de la industria con la responsabilidad social corporativa, y las capacidades organizacionales con los valores primarios que mantienen los agentes organizacionales con motivo de su importancia (véase la figura 3.2). Ambas preguntas fomentan la innovación. La primera se centra en los resultados de la innovación que la empresa desea entregar al mercado, y la segunda se enfoca en las capacidades que hacen posible llegar a tales resultados.



EJEMPLO

La dinámica de la estrategia

Las estrategias para la innovación no son sencillas ni directas. Hubo ocasiones en que compañías como IBM, Apple y Xerox invirtieron en investigación y desarrollo sin cosechar beneficios significativos y fueron superadas por los competidores con presupuestos de investigación y desarrollo más modestos.

Durante los periodos de turbulencia ambiental e incertidumbre estratégica, muchas compañías que anteriormente habían sido exitosas declinaron; algunas de ellas incluso fracasaron rotundamente. Estas tendencias son particularmente claras en las industrias relacionas con la tecnología. Por ejemplo, IBM dominaba gran parte de la industria de las computadoras grandes; sin embargo, fue muy lenta en percibir el desarrollo del negocio de minicomputadoras, el cual estuvo controlado durante años por Digital Equipment. Digital falló al vislumbrar la transición hacia PC cada vez más pequeñas y menos costosas y declinó rápidamente, junto con Data General, Prime y otros jugadores de la industria de las minicomputadoras. Wang despojó del mercado de procesadores de texto a IBM, quien lo había dominado durante mucho tiempo con la marca Selectric Typewriters. No obstante, los procesadores de texto únicos de Wang rápidamente fueron superados por el software de procesamiento de palabras como WordPerfect y Word.

➔

En otras industrias es posible encontrar patrones similares, tan sólo ligeramente menos extremos. La experiencia indica que las competencias básicas del pasado podrían quedar obsoletas y volverse inflexibles y en épocas de cambios rápidos a final de cuentas, se convierten en incompetencias básicas. En efecto, el éxito pasado suele ser con frecuencia un precursor del fracaso en el mercado. Sin embargo, es importante no juzgar estrategias en un solo marco de tiempo.

Apple

Apple desarrolló el sistema de menús de las PC, aunque fue Microsoft quien llegó a dominar el sector. Así, se consideró que Apple tenía un récord deficiente en investigación y desarrollo, hasta que desarrolló el iPod y la tienda de música iTunes. Se informó que la tienda de música iTunes vendió un millón de pistas musicales dentro de la primera semana del lanzamiento del producto, 85 millones de pistas dentro del primer año y actualmente vende casi 2.5 millones de pistas por semana. El iTunes de Apple está apoyado en el iPod, el cual es ya un icono de la cultura popular que está impulsando los ingresos y la marca de Apple.

IBM

IBM logró evitar la crisis inminente durante la década de 1990, modificando su enfoque estratégico y sus programas de innovación. Al hacerlo, IBM demostró un alto nivel de adaptabilidad al mercado. Iluminada por el liderazgo de Lou Gerstner, la compañía se sometió a un proceso de cambios de enfoque que dio como resultado una concentración mucho más fuerte en las necesidades de los clientes. IBM comprendió que necesitaba modificar su enfoque de innovación y redirigirlo hacia las partes ascendentes de las cadenas de valor de los clientes, es decir, dedicar más tiempo a las tecnologías de integración de sistemas, en vez de a las tecnologías de dispositivos fundamentales. Además de mantener un nivel fuerte de investigación y desarrollo internos, IBM empezó a promover actividades de otorgamiento de licencias internas y externas, un signo de innovación abierta. IBM se organizó para una innovación más abierta y basada en el mercado gracias a la creación de unidades de negocios emergentes (EBO), las cuales brindan oportunidades de arranque para los empleados creativos. Al seguir tales estrategias, IBM realizó una transición exitosa más allá de su enfoque histórico sobre los equipos de cómputo al grado que, en la actualidad, gasta más de 65 por ciento de sus recursos en programas de cómputo y sistemas.

(*Fuente*: Basado en Homes y Glass, 2004)



Estrategias genéricas para la innovación

Se han realizado diversos intentos para codificar las estrategias de innovación (como Porter, 1980; Kerin *et al*., 1992). Cada una de estas tipologías presenta lo que se denomina comúnmente estrategias genéricas (o arquetípicas). Cada tipología se basa en una teoría de la ventaja competitiva y, cada una de ellas brinda un entendimiento profundo sobre cómo lograr rendimientos elevados. Por lo regular, en cada tipología existe algún traslape conceptual con los arquetipos de la estrategia propuesta. Sin embargo, dichos arquetipos tienden a ser reconocibles como enfoques separados. El potencial de estas estrategias se lograría si una empresa es capaz de implementar una (o una combinación de éstas), y los competidores tienen dificultades para imitarla..

Los arquetipos genéricos se clasifican/agrupan de acuerdo con la orientación básica de cada enfoque. Los tres tipos básicos de orientaciones se conocen como: **1.** estrategias concentradas en el producto y en el mercado, **2.** estrategias concentradas en el riesgo y la oportunidad, y **3.** estrategias concentradas en el tiempo de ingreso al mercado

Estrategias concentradas en el producto y en el mercado

El propósito fundamental de estas estrategias es desarrollar productos y mercados, con base en un diseño que permita captar una posición competitiva superior. Las estrategias genéricas de Porter (1980) (liderazgo en costos, diferenciación y concentración/nicho) y la estrategia de diversificación caen en este grupo. Por ejemplo, una estrategia de diferenciación se concentra en el desarrollo de productos distintivos que

entregan un valor superior para el consumidor final. Ello permite a la organización ya sea penetrar el mercado, desarrollarlo o diversificarse hacia un nuevo mercado. Asimismo, una estrategia de costos bajos, aunque se basa en procesos organizacionales eficientes, se concentra en la dinámica competitiva dentro de la arena producto-mercado; es decir, el énfasis consiste en entregar un producto que dé un valor superior para el cliente. La estrategia de concentración (o nicho) establece como meta un segmento o varios subsegmentos del mercado, para los cuales se podría personalizar un valor determinado. Es evidente que tales estrategias están estrechamente vinculadas con el aprovechamiento de las trayectorias estratégicas captadas en la matriz de Ansoff (estrategias de desarrollo del producto, desarrollo del mercado, penetración del mercado y desarrollo del producto-mercado [o diversificación]).

Reducción de costos

Una compañía que se enfoca en el liderazgo de costos elige competir con base en la capacidad para reducir sus costos en comparación con los de la competencia. La teoría de la reducción de costos afirma que una empresa con menores costos tiene la capacidad de acumular mayores rendimientos, o una mayor participación del mercado, o ambas cuestiones. Sin embargo, esta estrategia no significa un enfoque con el único propósito de disminuir los costos, ya que no tendría caso reducir los costos de productos que nadie quiere.

El método más común de reducir los costos es mediante una producción en gran volumen para obtener acceso a economías de escala y a los efectos del aprendizaje. Esto requiere de una fuerte inversión inicial en equipos y en maquinaria a gran escala, así como de una administración complementaria con un alto rendimiento específico dentro de la cadena de suministro. Los márgenes más altos generan un ciclo de reinversiones y, por lo tanto, permiten que se sostenga una estrategia de un volumen de producción para costos bajos. Impulsando esto incluso a un nivel superior se encuentra el fenómeno de la globalización, donde se expande el tamaño del mercado, permitiendo de este modo acceso a mayores economías de escala. Sin embargo, la estrategia del liderazgo en costos no debería confundirse con ofrecer precios más bajos. Menores costos permiten que una compañía aumente su margen. El precio que se carga en el ámbito del mercado está determinado por factores como los precios relativos de los competidores, así como la superioridad relativa de la oferta de productos contra la de los competidores. Con frecuencia se supone, ingenuamente, que la reducción de costos ocurre simplemente a través de aumentos en el volumen de producción. El hecho es que las reducciones de costos deben ser sistemáticamente administradas mediante una innovación de aprendizajes y de procesos. La reducción de costos se logra a través de tres rutas:

1. Reducción del tamaño de la organización (reestructuración de la fuerza de trabajo mediante la reducción de niveles en la jerarquía).
2. La experimentación de los efectos en la producción de volumen (aprendizaje).
3. El mejoramiento organizacional (innovación de procesos).

Diferenciación

La diferenciación es una estrategia organizacional, en la cual se hace un intento por ofrecer productos/servicios que son únicos o superiores frente a los competidores. La estrategia se basa en el valor percibido de los productos en relación con las ofertas o sustitutos de los competidores. A través de un proceso de *agregar valor*, la diferenciación podría ganar la lealtad del cliente y disminuir la sensibilidad al precio. Esto protege contra los efectos de la competencia. La diferenciación es una estrategia que se ve particularmente favorecida durante la etapa emergente del ciclo de vida del producto, cuando la novedad de la innovación tiene la capacidad de atraer a clientes que valoran el beneficio de tener el producto a un mayor precio, más que el costo de tener que esperar a que surja un producto con un menor precio.

La diferenciación también es adecuada en la etapa de madurez del ciclo de vida, donde podría ser altamente eficaz para rejuvenecer el mercado usando ya sea una mercadotecnia inteligente o una búsqueda de nichos eficaz.

Las estrategias que se basan en la diferenciación requieren de enfoques altamente creativos e innovadores para la mercadotecnia. Otro aspecto de la diferenciación es que requiere velocidad y agilidad de acción, para crear la singularidad y la fortaleza de la marca suficientes para permanecer constantemente un paso adelante de las marcas imitadoras.

Aun en este breve análisis es claro que uno de los impulsores fundamentales de la estrategia de diferenciación es la innovación producto-mercado.

Búsqueda de nichos

La teoría de la búsqueda de nichos indica que una empresa logrará rendimientos superiores identificando subsectores del mercado, donde la competencia sea menos intensa, y posicionándose a sí misma en ellos. En esencia, hay tres tipos de nichos:

- Aquellos abandonados o ignorados por otros.
- Aquellos que no están sujetos al declive general que afecta al negocio como un todo.
- Un mercado emergente, todavía no identificado por los competidores.

Las estrategias de nichos son utilizadas con mayor frecuencia por los negocios pequeños debido a sus recursos limitados. Pequeñas compañías desarrollan sus estrategias mediante un proceso de identificación de necesidades muy específicas en los nichos de mercado, y realizando innovaciones para la satisfacción de tales necesidades. Al asegurar un nicho, las compañías tienen la capacidad de evitar una confrontación directa con otros participantes. La estrategia de búsqueda de nichos puede usar ya sea una premisa de diferenciación o una premisa de costos para atender a las necesidades específicas.

Diversificación

La teoría de la diversificación se basa en la lógica de que un alejamiento del negocio básico de una empresa disminuiría el riesgo, o bien, generaría mayores rendimientos que los que permanecen en el área fundamental. La justificación para la búsqueda de esta estrategia se basa principalmente en el mejoramiento del valor para los accionistas, mediante la participación en una actividad que se encuentre fuera de las operaciones fundamentales de la compañía. La diversificación se puede ver como una innovación, en el sentido de que un movimiento fuera de la actividad básica de la empresa constituye un acto nuevo o novedoso para ella, incluso si no es nuevo u original para otros, es decir, que se trate de una innovación para la empresa.

La innovación y el efecto sobre el éxito de un producto

Aunque existen estrategias diferentes para que las organizaciones aprovechen sus capacidades innovadoras, es importante entender algunas limitaciones. A la "innovatividad del producto" le conciernen las discontinuidades técnicas y de mercadotecnia; mientras que la "ventaja del producto" se refiere a la superioridad de un producto en relación con otros productos en el mercado, en dimensiones tales como la cantidad, el beneficio y su funcionalidad. Aunque la innovatividad refuerza la ventaja del producto, un alto nivel de la misma reduce la familiaridad del cliente, lo cual indica que la innovatividad del producto sería desfavorable para el éxito de un nuevo producto, si los clientes no están suficientemente familiarizados con la naturaleza del producto nuevo y así se dejaría de mejorar la ventaja del producto. Cuando se controla tanto la ventaja del producto como la familiaridad del cliente, la innovatividad del producto no tiene un efecto directo sobre la rentabilidad de un nuevo producto. Este descubrimiento tiene implicaciones significativas para las compañías que buscan equivocadamente la innovación en su propio beneficio:

- Las compañías deben hacer énfasis en la innovatividad del producto cuando ésta se relaciona con conceptos relevantes del mercado, como la ventaja del producto y la familiaridad con éste.

- Se pueden usar las habilidades actuales tanto técnicas como de distribución, con la finalidad de mejorar la calidad del producto y la comprensión por parte del cliente. En particular, se tienen que aprovechar los canales de distribución para contrarrestar la incertidumbre del cliente hacia productos recientemente introducidos.

Estrategias enfocadas en el riesgo de oportunidad

Este grupo de estrategias se basa en el riesgo y en la orientación hacia el futuro de las compañías. La tipología estratégica de Miles y Snow (1978) acerca de los prospectores, analizadores, defensores y reactores ilustra mejor esta clase de orientación. Esta tipología estratégica se construye sobre escenarios futuros aparejados con una intención estratégica. La tipología condensa un enfoque que destaca el hecho de ser más inteligentes o ser mejores estrategas que otros participantes. Las estrategias del prospector y del analizador son orientaciones que toman riesgos; en tanto que los defensores y los reactores tienen aversión por el riesgo. Paradójicamente, con frecuencia esta aversión al riesgo, a medida que los alcanza el futuro, se encuentran a sí mismos en peligro de extinción. En otras palabras, están sobrecargados de riesgos y, por lo tanto, se podrían clasificar como *portadores de riesgos*, en contraste con los prospectores, quienes son *tomadores de riesgos*.

Defensores

Los *defensores* son organizaciones que tienen dominio sobre el mercado del producto, y no suelen buscar nuevas oportunidades fuera de su dominio. Tratan de identificar y de mantener un nicho seguro con productos/servicios relativamente estable, gracias a la oferta de una gama limitada de productos/servicios en comparación con los competidores, pero con una mejor calidad, un servicio superior y menores precios. Como resultado de esta concentración, estas organizaciones rara vez hacen ajustes mayores en su tecnología, su estructura o sus métodos de operación. Con frecuencia, no se encuentran al frente de los desarrollos en la industria. Tienden a ignorar los cambios de la industria que no tienen una influencia directa sobre sus áreas de operación actuales, y se concentran más bien en realizar el mejor trabajo posible en un área limitada. Dedican una atención fundamental al mejoramiento de la eficiencia de sus operaciones actuales.

Los defensores buscan ambientes estables donde ubicarse. Las organizaciones de defensores se diseñan óptimamente para servir a sus dominios actuales, pero cuentan con capacidad limitada para identificar y explotar nuevas áreas de oportunidades.

Prospectores

Los *prospectores* son organizaciones que buscan continuamente oportunidades de mercado. Estas empresas por lo general responden ante las tendencias ambientales emergentes. Son creadores del cambio y de la incertidumbre a través de la innovación de productos y de mercados. La mercadotecnia se usa intensamente para buscar nuevas oportunidades. Estas empresas son altamente sensibles frente a las oportunidades potenciales. Los prospectores valoran el hecho de ser "el primero" en ingresar a nuevas áreas de productos y de mercados, incluso si no todos sus esfuerzos resultan ser altamente rentables. Por lo regular, operan dentro de un amplio dominio de productos-mercados que se sujeta a una redefinición periódica. La estrategia de este tipo de organizaciones es riesgosa, y muchos proyectos simplemente no serán exitosos. En cierto sentido, los prospectores "utilizan mal" los recursos, ya que operan a lo largo de un amplio dominio de productos-mercados, con ello dificultan la eficiencia tecnológica en todas las áreas. Los prospectores encuentran difícil maximizar la rentabilidad a corto plazo porque hacen fuertes inversiones con la finalidad de prepararse a sí mismos para responder a las exigencias del mañana. En contraste con los defensores, los prospectores se ajustan a un ambiente más dinámico. Por definición, los prospectores son compañías altamente innovadoras y que miran hacia el futuro. Constantemente modifican su dominio de productos-mercados para tomar ventaja de las oportunidades percibidas. Esto es algo que logran gracias la flexibilidad y la tecnología en los sistemas organizacionales, lo cual facilita un ajuste rápido a los ambientes emergentes.

Analizadores

Los *analizadores* son organizaciones que operan en dos tipos de dominios producto-mercado: uno relativamente estable y otro de tipo cambiante. En el dominio estable, operan de manera rutinaria y eficiente usando estructuras y procesos formales. En el dominio más turbulento, la alta gerencia observa de cerca las nuevas ideas de los competidores y adoptan rápidamente aquellas que se vean más prometedoras. Los analizadores tienden a mantener una línea de productos o servicios estable y limitada y, al mismo tiempo, se desplazan con rapidez para seguir los nuevos desarrollos prometedores en la industria. Rara vez son los "primeros" en introducir nuevos productos o servicios. No obstante, al vigilar con cuidado las acciones de los principales rivales en áreas compatibles con su base fundamental de producto-mercado, a menudo pueden ser los "segundos" en lanzar un producto o servicio con costos más eficientes.

La mercadotecnia juega un doble rol: primero, al localizar nuevas oportunidades de productos o de mercados; y segundo, al promover la venta de los productos o servicios tradicionales de la organización. Los analizadores evitan los gastos en investigación y desarrollo, y en vez de ello optan por imitar las acciones exitosas de los prospectores. Los analizadores compiten mediante la creación de una base tecnológica dual. El componente estable de la tecnología consiste en desarrollar un sistema de producción casi eficiente, que crea productos o servicios sobre una base estándar. El componente flexible existe con la forma de un grupo grande de investigación aplicada, cuya función es adaptar los diseños de los nuevos productos, de modo que se ajusten a las capacidades tecnológicas actuales. La naturaleza dual de la tecnología del analizador le permite a la organización producir bienes o servicios familiares con eficacia y, al mismo tiempo, mantenerse al ritmo de los desarrollos de los prospectores que implican grandes avances.

Los analizadores poseen una combinación de las características de los prospectores y de los defensores. El analizador define su "problema" empresarial en cuanto a cómo debe localizar y aprovechar las nuevas oportunidades de productos y de mercado, conservando al mismo tiempo una base empresarial de productos y clientes tradicionales. La organización soluciona este problema con una mezcla de productos estables y productos emergentes.

Reactores

Los *reactores* son organizaciones que encuentran que en su medio ambiente ocurren cambios y hay incertidumbre; sin embargo, son incapaces de responder con eficacia. Los reactores carecen de una orientación consistente de producto-mercado o de una relación consistente de estrategia-estructura. No son dinámicos en el mantenimiento de productos y mercados establecidos, ni tampoco toman tantos riesgos como los competidores. Rara vez efectúan ajustes de cualquier tipo, hasta que se ven obligados a ello por presiones del entorno. Los reactores son organizaciones inestables porque a lo largo del tiempo no responden de una manera consistente a sus ambientes. Con frecuencia, caen en un ciclo desagradable que consiste en responder de manera inapropiada a los cambios ambientales, lo cual empeora debido a su renuencia a actuar con dinamismo en el futuro.

Estrategias basadas en el tiempo (concentradas en la industria y en los competidores)

Estas estrategias consideran la dinámica de la competencia para establecer una entrada y una posición competitiva favorable. En un sentido, se les suele llamar como estrategias concentradas en los competidores porque tienen la finalidad de demostrar mayores habilidades que los competidores dentro de una industria. Estas estrategias dependen de que el ingreso al mercado sea oportuno.

El ingreso al mercado se hace en un punto en la evolución de la industria, cuando las condiciones estructurales están a su favor. La estrategia del primer entrante de Kerin *et al.* (1992) cae dentro de este grupo. El éxito depende de una aguda comprensión de las condiciones estructurales de una industria en cierto momento, así como de su evolución futura. Este conjunto de estrategias establece una distinción primaria en términos de la innovación, sobre todo si la empresa intenta ser un primer entrante o un entrante

CUADRO 3.1 Interrelación entre las clases de estrategias

Orientación competitiva	Tiempo	Oportunidad-riesgo	Mercado del producto
Pionero	Primer entrante	Prospector	Diferenciador, estratega ofensivo (prioritario)
Seguidor rápido	Entrante anticipado Se adelantan a los competidores	Prospectores, analizadores, imitadores	Diferenciador, costo bajo, híbrido
Seguidor tardío	Entrantes tardíos Son seguidores de los competidores	Defensores, reactores, imitadores	Diferenciador, costo bajo, híbrido

anticipado al mercado, o bien, ser un seguidor y un entrante tardío. Estos formatos genéricos se exponen con mayor detalle en las siguientes secciones.

Existe una interrelación entre los formatos estratégicos en cada grupo de orientaciones, sobre todo entre las dimensiones del tiempo y de la oportunidad-riesgo. Esto queda en evidencia por el traslape conceptual entre los arquetipos genéricos de la estrategia en estos grupos. El cuadro 3.1 presenta una síntesis indicativa de las diversas formas estratégicas que se usan en la literatura actual, así como su asociación aproximada entre sí. Las interconexiones de las combinaciones entre éstas se aclaran en la siguiente exposición.

Orientación estratégica proactiva e innovación

Las orientaciones estratégicas de las compañías son decisivas para entender la innovación y el desempeño del producto (Atuahene-Gima y Ko, 2001). Una orientación estratégica proactiva se caracteriza por estrategias dinámicas de la empresa, así como por una acción audaz y una toma de decisiones orientada al mejoramiento de la competitividad. Aquellos que muestran una orientación estratégica proactiva adoptan un enfoque dinámico sobre las innovaciones, satisfacen tanto las expectativas evidentes como las expectativas latentes de los clientes, y promueven una identificación preferente de las nuevas oportunidades de mercado y de la actuación sobre éstas (Kohli y Jaworski, 1990). Aquí la meta es dirigir o alterar a la competencia, y eso requiere de un alto nivel de inteligencia de mercado, así como de dar respuesta rápida a las necesidades del mismo.

Además de responder a las necesidades explícitas de los clientes, las compañías proactivas también exploran las oportunidades para el desarrollo de nuevos productos que los clientes no pueden describir. Una orientación de mercado capacita a una empresa para que anticipe el advenimiento de condiciones de mercado cambiantes, así como para responder a las necesidades del mercado, aunque también podría incluir los cambios crecientes.

De manera alternativa, si una compañía incorpora una fuerte orientación de mercado en una posición estratégica proactiva, el resultado es una iniciación dinámica de la innovación de un producto con altos niveles de riesgo (por ejemplo, Hult y Ketchen, 2001). La proactividad y el enfoque de mercado deberían provocar el desarrollo o el mejoramiento de los productos (es decir, su aprovechamiento), así como nuevos métodos para lograrlo (esto es, su exploración). En síntesis, una orientación estratégica proactiva podría mejorar la innovatividad.



Estrategias de innovación a lo largo del tiempo

Las condiciones competitivas cambian y evolucionan con el surgimiento, el desarrollo y la maduración de cualquier industria específica. Mientras que cada producto o industria específicos pasa por un cambio

único, se distingue un patrón general que con frecuencia se denomina ciclo de vida del producto (si el enfoque es sobre un producto específico), o bien, si es agregado, como ciclo de vida de la industria. Por lo general, un ciclo de vida se representa como una gráfica de ventas a lo largo del tiempo. El patrón general o ideal del ciclo de vida se divide en cuatro fases: introducción, crecimiento, madurez y declive. Inicialmente, las ventas son bajas a medida que se va introduciendo un nuevo producto. Dependiendo de la "novedad" del producto, a los usuarios potenciales se les debe informar y persuadir de que adquieran el producto mediante una comercialización eficaz de sus características, atributos y ventajas. En la siguiente etapa, ocurre un rápido crecimiento a medida que llega la aceptación del mercado. En la fase de madurez, las ventas se estabilizan; y en la fase del declive, comienzan a disminuir. El patrón de ventas observado en el ciclo de vida es una representación acumulativa del efecto de la tasa de difusión de la innovación y de la tasa de adopción de la innovación. Rogers (1983) asoció la tasa de difusión de la innovación con la identificación de cinco categorías de adoptadores, con base en la rapidez con la que los individuos adoptan una innovación. Rogers postula una curva normal en forma de campana (véase la figura 3.3), donde el primer 2.5 por ciento de la gente que adopta una innovación se denominan innovadores, en tanto que el siguiente 13.5 por ciento se denominan adoptadores iniciales. La tasa de adopción de estos individuos constituye por lo general la fase de introducción del ciclo de vida. El siguiente segmento de adoptadores del 34 por ciento, el cual se denomina mayoría inicial, define la fase de crecimiento. La etapa de madurez se define con la adopción de la innovación por parte de la siguiente porción del 34 por ciento, y se denomina mayoría tardía. El 16 por ciento final de los adoptadores define la fase de declive.

El patrón del ciclo de vida está estrechamente asociado con los patrones y las estrategias de la innovación. A medida que evoluciona el producto, cambia el tipo y la cantidad de innovación (véase la figura 3.4).

Esto es más aparente en el patrón del ciclo de vida de un producto que surge de una innovación o una discontinuidad tecnológica. El ciclo de vida de la industria (o, más precisamente, el ciclo de vida del producto) empieza con la introducción de una innovación radical. Esto provoca que otros competidores introduzcan sus versiones del producto, dando así como resultado una cantidad considerable de variantes de productos que llegan al mercado. Las formas de productos variantes compiten entre sí por la dominación. La intensidad competitiva aumenta hasta que surge el diseño dominante. Una vez que un diseño

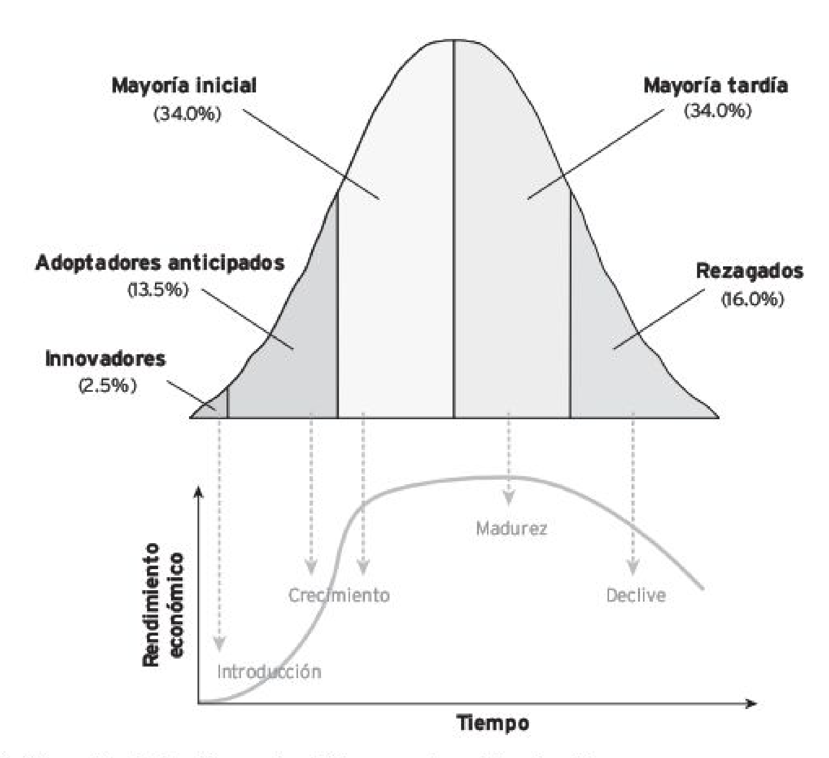


FIGURA 3.3 Alineación de los tipos estratégicos con los ciclos de vida

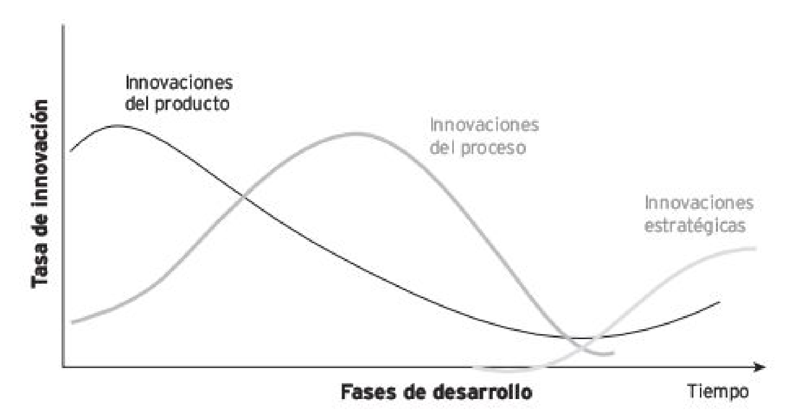


FIGURA 3.4 Patrones de innovación a través del tiempo

dominante toma una posición dentro del mercado, el énfasis cambia de la introducción de una innovación técnica a la innovación del proceso. La innovación del proceso se esfuerza por incorporar eficiencia en el proceso de entregar valor al cliente. Esto se logra adoptando una variedad de enfoques. Las estrategias para el liderazgo de costos tienen como finalidad mejorar el proceso de manufactura y de entrega; mientras que la diferenciación tiene como propósito crear valor mediante la creación de una calidad distintiva en la oferta del producto. Con frecuencia, el efecto de la innovación del proceso es reducir el precio de manera significativa o mejorar la oferta de forma considerable. A partir de este momento, las innovaciones tecnológicas se vuelven crecientes, y el principal foco de atención está en mejorar la calidad y el desempeño. La madurez del ciclo de vida se tipifica por un alto nivel de introducción de imitaciones en casi todos los ámbitos de la clase del producto, lo cual conduce a la erosión de la mayoría de la diferenciación del producto, si no es que a la erosión total de la misma. Para enfrentar tales condiciones, muchas compañías empiezan a adoptar estrategias de consolidación. El proceso puede entonces reiniciarse con una nueva ronda de innovación estratégica, que fomente un ímpetu para un mayor desarrollo del ciclo de vida, o bien, haga la trayectoria actual redundante mediante la introducción de una innovación radicalmente transformadora.

Estrategia del pionero (o primer entrante)

El éxito de una organización podría depender en gran medida de su capacidad para producir bienes o servicios nuevos e innovadores. Si el producto es tan novedoso como para empezar una industria y un mercado totalmente nuevos, la empresa que lo introdujo por lo general se conoce como pionero. Un pionero no es necesariamente el inventor de una tecnología o de una innovación de un producto. Es la compañía que introduce primero la innovación al mercado, es decir, no es solamente el desarrollador, sino el primero en comercializar la innovación.

Ser un pionero es una actividad de negocios costosa y riesgosa. Sin embargo, las recompensas con frecuencia se convierten en una mayor participación de mercado y en mejores utilidades. Estas recompensas se denominan *ventajas del primer entrante*. La investigación acerca de lo oportuno del ingreso a nuevos mercados ha demostrado que los pioneros tienden a disfrutar de una ventaja competitiva duradera sobre los entrantes tardíos (Lambkin, 1992). El orden de ingreso no solamente influye en las participaciones de mercado, sino que da al pionero una ventaja como el costo de producción, el costo de la publicidad, la lealtad hacia la marca, la calidad y otras cuestiones similares. Posteriormente, estas ventajas se convierten en un diferencial en la participación de mercado (véase la figura 3.5).

La rapidez de comercialización brinda a la organización pionera algunas ventajas. El ingreso en una etapa inicial permite a la compañía captar una porción significativa del mercado y las utilidades. A medida que los competidores introducen productos, quizá se reduzcan las utilidades de la empresa pionera. Sin embargo, ya entonces la compañía pionera se habrá desplazado hacia abajo de la curva de aprendizaje, y disfrutaría una ventaja significativa de costos sobre los entrantes tardíos. Generalmente esto suele durar

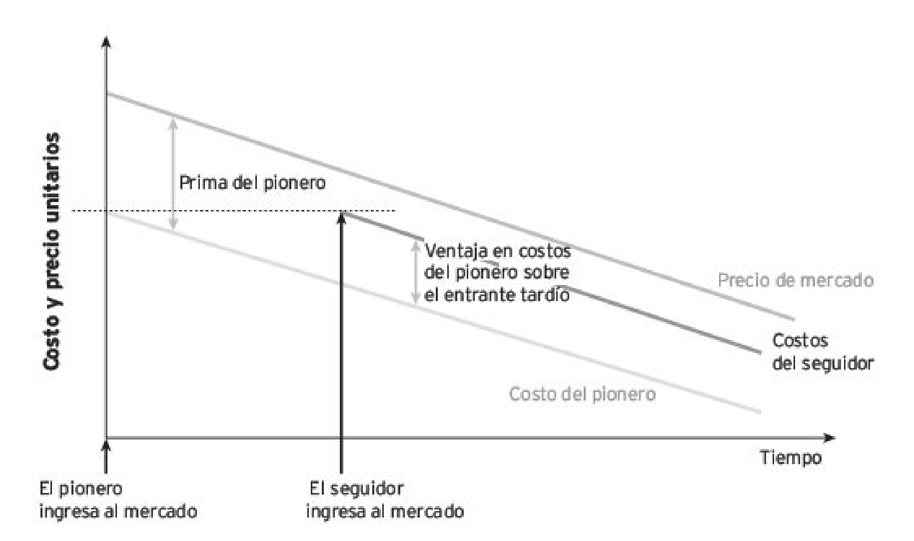


FIGURA 3.5 Ventaja del pionero: efecto de la rapidez de comercialización sobre los costos y los precios

toda la vida del negocio, a menos de que las acciones tomadas por los entrantes tardíos tengan la capacidad de revertir esta ventaja a su favor (véase la figura 3.5). En síntesis, ser pionero (o la ventaja de ser el primero) se refiere a menores costos unitarios y a un mayor control del mercado, en comparación con los entrantes tardíos. Ofrece la oportunidad de fijar normas del producto, así como una mayor oportunidad para diferenciar a la organización con respecto a los seguidores.

Al inicio del ciclo de vida, las organizaciones pioneras dominan el mercado y con frecuencia continúan manteniendo una porción significativa del mercado, incluso después del ingreso de los competidores. De acuerdo con Robinson y Fornell (1985), esto proviene de tres fuentes de la ventaja de mercado:

1. ***Ventaja relativa del consumidor***: al entrar en contacto con los productos de una compañía y al usarlos antes de que estén disponibles las ofertas de los competidores, los clientes reciben información diferencial. La familiaridad con el producto y con la marca se traduce en una participación de mercado más alta, esto es, la organización pionera gana una ventaja de diferenciación proveniente del lado de la demanda del mercado.

2. ***Ventaja relativa de la mezcla de mercadotecnia***: Cuando los costos directos relativos se mantienen constantes, ser pionero en el mercado daría ventajas de la mezcla de mercadotecnia provenientes del lado de la oferta. Las ventajas de la diferenciación de productos surgen porque los clientes se han familiarizado con la mezcla de mercadotecnia del pionero y la entienden. Esta ventaja relativa en la mezcla de mercadotecnia también permite ganar participación de mercado.

3. ***Ventaja de los costos relativos directos***: la tercera fuente de la ventaja de un pionero se deriva de sus menores costos. El hecho de ser el primero en el mercado le permitiría llevar la delantera en ahorros en costos con respecto a las compras, la manufactura y la distribución. Estos ahorros en costos se podrían usar para invertir más en la mezcla de mercadotecnia y, por lo tanto, para aumentar más la participación de mercado.

Usando una terminología que se ha desarrollado más recientemente, las ventajas del primer entrante provienen de tres fuentes básicas: "el liderazgo tecnológico", "apropiamiento de recursos" y "los costos de cambio en los que incurriría el consumidor al cambiar el producto por uno del competidor".

El *liderazgo tecnológico* brinda una ventaja que se deriva de la curva de aprendizaje o de experiencia, donde el aumento de conocimientos da como resultado la disminución de costos gracias a una producción a gran escala. Además, aquí puede ocurrir el éxito en las carreras de patentes y de investigación y desarrollo; sin embargo, necesita vincularse con los avances en la tecnología del producto o del proceso.

El primer entrante también suele tener la capacidad de obtener una ventaja sobre los rivales mediante la *adquisición* de recursos escasos. Las acciones pueden tomar diversas formas, incluyendo el uso exclusivo de factores de insumo y la inversión en plantas y equipo. Otro enfoque es el derecho de exclusividad sobre localidades geográficas clave. En muchos mercados, tan sólo hay "espacio" para un número limitado de empresas rentables, y los primeros entrantes eligen los nichos más atractivos.

La tercera fuente, los *costos de cambio debido al cambio en la preferencia de los consumidores*, reconoce que los entrantes tardíos tienen que incurrir en este tipo de costos para lograr que los clientes compren sus productos, y ello requiere que inviertan recursos adicionales para atraer a clientes y quitárselos a la empresa que haya entrado primero al mercado.

Al presentar estas ventajas, es importante equilibrar el argumento mediante la clasificación de algunas desventajas que podrían derivarse de una estrategia del primer entrante:

- Costos mayores debido a costos ocultos por la aceleración del desarrollo, como el riesgo de apostarle a una innovación trivial que aleje las innovaciones de avances tecnológicos más rentables.
- Costos mayores como resultado de las inversiones requeridas en tecnología.
- Costos elevados debido a las pruebas al diseño y prototipo del producto
- Desventajas basadas en el consumidor, relacionadas con la incapacidad para explotar las oportunidades que surjan a partir de cambios en las preferencias de los consumidores, así como en los criterios de compra a medida que se desarrolle el mercado.
- Desventajas relacionadas con el hecho de estar encasillado en la tecnología de la primera generación, lo cual evita que las empresas aprovechen las tecnologías más recientes.
- Desventajas relacionadas con posibles errores de posicionamiento y de fijación de precio, inherentes a un desarrollo acelerado.

En la actualidad, se acepta por lo general que la participación de mercado está estrechamente relacionada con el orden de ingreso. Los pioneros del mercado por lo común logran una participación de mercado sustentable y mayor que los entrantes tardíos. Como regla empírica, la razón de la ventaja en la participación de mercado es de aproximadamente 1.0 para el pionero, 0.6 para los seguidores iniciales, y 0.4 para los seguidores tardíos. En otras palabras, los seguidores tardíos esperarían obtener un 60% menos, y los seguidores anticipados un 40% menos de participación de mercado que el pionero (Robertson y Gatignon, 1991).

Ser pionero llega a ser riesgoso en términos de la identificación de la demanda del mercado y la elección de la tecnología adecuada para satisfacer dicha demanda. Los mercados aparentemente prometedores se pueden desvanecer fácilmente, con la pérdida de enormes inversiones y de grandes esfuerzos corporativos. Por ejemplo, Exxon invirtió cientos de millones en la tecnología de aceite bituminoso; pero el mercado dejó de funcionar de acuerdo con ese plan. El principal problema es que la única tecnología que finalmente habrá de convertirse en la norma de la industria y, por lo tanto, dominará el sector, es poco clara en las fases embrionarias del desarrollo del mercado.

Como lo expondremos en secciones posteriores (véase la sección acerca del estándar dominante, página 103), los riesgos de ser pionero se originan principalmente del hecho de que varias tecnologías están compitiendo por la supremacía del producto, durante la etapa temprana del ciclo de vida. Por lo general, una de estas tecnologías ganará la guerra y ahuyentará a las otras del mercado. El ejemplo clásico se encuentra en el mercado de las videocaseteras, donde la tecnología beta, aún a pesar de ofrecer una mayor calidad, perdió frente a la tecnología VHS. Los entrantes iniciales quizá no siempre tengan éxito debido a tres efectos principales: incertidumbre en el mercado, incertidumbre tecnológica y el efecto del oportunista (Boulding y Christen, 2001).



EJEMPLO

Diferenciador *versus* el líder de costos (HP-Dell)

No cualquier empresa elige competir usando la innovación como una palanca esencial de valor. Considere el caso de HP y Dell en el mercado de impresoras para consumidores. HP compite claramente como un innovador, mientras que Dell lo hace con base en el precio (y mediante la diferenciación en su negocio de computadoras personales).

"Los días de las compañías de tecnología impulsadas por la ingeniería están llegando a su fin", manifestó Michael Dell; en tanto que Carly Fiorina de HP afirmó: "Somos el más grande, somos el mejor y estamos mejorando en un mercado creciente".

Como es evidente, las empresas compiten usando varios ángulos de posicionamiento competitivo. HP continuará innovando productos como la base de su éxito. Y Dell seguirá teniendo éxito siempre y cuando logre encontrar anfitriones innovadores, a partir de los cuales apalancar la tecnología y así competir sobre el precio.

(*Fuente*: Basado en Homes y Glass, 2004)

Estrategia del seguidor (ingreso tardío)

Las compañías seguidoras son aquellas que no son las primeras en ingresar al mercado. Estas organizaciones permiten a otras hacer innovaciones y, luego, esperan el momento que sea más oportuno para ingresar al mercado. La estrategia del seguidor adquiere diversas formas, dependiendo de la oportunidad y el orden de ingreso, así como del modo de competencia que adopte.

Una empresa seguidora puede:

1. Ser un seguidor inicial (o seguidor *rápido*).
2. Mantenerse al ritmo de la mayoría de los competidores (simplemente ser un *seguidor*).
3. Ser un seguidor tardío (también conocido como *entrante tardío*).

Casi todos los sectores de la industria tienen seguidores rápidos. Los seguidores rápidos introducen sus productos, tan pronto como el pionero ha demostrado que hay una demanda al educar a los consumidores con respecto a los beneficios de la nueva oferta. Los productos exitosos de los seguidores rápidos tienden a ser significativamente distintos de la oferta del primer entrante, ya que son capaces de incorporar adecuadamente las preferencias del consumidor en el producto del pionero. Aunque existen algunas desventajas potenciales, hay ventajas definitivas de ser el segundo en ingresar al mercado (Buzzell y Weisema, 1981). Entender las ventajas y las desventajas relativas es la clave para el éxito de la estrategia, indistintamente de que la compañía sea pequeña o grande.

Los seguidores rápidos podrían disfrutar de algunos de los beneficios de los pioneros, evitando a la vez los riesgos y los costos iniciales del primer entrante. Los seguidores rápidos también tienen la capacidad de aprender lecciones que vienen de la respuesta del mercado ante la oferta del primer entrante. Los seguidores tardíos también logran evitar altos costos de investigación y desarrollo, así como de "desarrollo del mercado"; no obstante, debido al retraso de su ingreso encuentran severas presiones competitivas sobre el precio, y también dificultades en la formación de posiciones fuertes de diferenciación. En un ambiente rápidamente cambiante, con frecuencia las estrategias de una paridad competitiva y de un seguimiento tardío no dan como resultado un alto desempeño (Stalk, 1993).

Las ventajas de una estrategia de un seguidor rápido se derivan esencialmente de menores costos y riesgos. Los principales beneficios de este enfoque son los siguientes:

1. Permitir que desaparezca la incertidumbre del mercado.
2. Aprender gracias a la experiencia del pionero (errores y éxitos).
3. Introducir técnicas de manufactura superiores.



EJEMPLO

Los seguidores reducen la posibilidad de obtener altas utilidades

Las compañías que operan en el sector de aparatos electrónicos para el consumidor enfrentan tiempos difíciles. Panasonic (su propietario Matsushita), Samsung, LG Electronics, Sony y Philips están todos ellos experimentando un periodo de incertidumbre. El mercado está abarrotado y la lucha por mantenerse un paso adelante de los competidores es implacable.

En 2004 se escuchó el rumor de que Philips estaba considerando reducir o incluso abandonar sus ofertas de aparatos electrónicos para el consumidor. La unidad de aparatos electrónicos para el consumidor de Philips es la más grande de Europa y genera más de la cuarta parte de los ingresos del grupo; sin embargo, ha enfrentado márgenes de utilidad consistentemente bajos. En el mismo año, Samsung atribuyó una disminución de ganancias del 42 por ciento a la existencia de márgenes reducidos en los teléfonos móviles, y a los precios en caída de los televisores con pantallas planas.

De manera que, ¿cómo se encontraron a sí mismos estos fabricantes de aparatos electrónicos en una situación tan precaria? El hecho es que, mientras que la demanda del consumidor por nuevos productos es alta, una vez que un producto tiene algunos años en el mercado, los precios se tienen que reducir considerablemente al cambiar las unidades. Las principales cadenas de supermercados están vendiendo equipos de proveedores de nichos más pequeños a precios bajos, y ello ha dado como resultado que los principales fabricantes se vean forzados a reducir los precios para lograr competir.

El periodo entre el lanzamiento de un nuevo producto electrónico para el consumidor y el momento en que alcanza su menor precio parece estar disminuyendo constantemente. Cuando, a finales de la década de 1970, salió al mercado la grabadora de video VHS los precios se mantuvieron a un nivel alto durante muchos años. Sin embargo, los reproductores de DVD tomaron un tiempo comparativamente corto para que su precio disminuyera con respecto al precio de ingreso. Desde su lanzamiento, los televisores de plasma también han estado mostrando una disminución constante en el precio.

El multimillonario fundador de Microsoft, Bill Gates, dijo este año que la evolución digital de la tecnología está progresando más rápido de lo que se esperaba. Esto quizá sean buenas noticias para los consumidores, pero ¿qué significa para los fabricantes? Significa que tienen que mantenerse alertas y que siempre deben estar listos para producir y comercializar la "siguiente cosa grandiosa", casi antes de que se haya inventado.

También significa que tienen que vigilar sus costos de forma constante. Una fuerza de trabajo barata se vuelve una necesidad más que una elección cuando los márgenes de ganancia se vuelven tan estrechos. Por ejemplo, Matsushita, la cual elabora productos de Panasonic y Technics, cerró sus fábricas de televisión en Gales en 2004 y reubicó los puestos de trabajo en la República Checa. Sony redujo cientos de empleos en sus plantas ubicadas en Gales en 2005.

(*Fuente*: Basado en Hamada, 2005)

4. Lanzar productos con características superiores, tanto en tecnología como en diseño.
5. Definir la mezcla de mercadotecnia más adecuada.

Lograr que desaparezca la incertidumbre del mercado

Una razón clave por la cual muchas compañías ingresan en segundo lugar, o tarde, es porque corren menos riesgos. Prefieren conservar sus recursos mientras que el pionero prueba la viabilidad del mercado. En realidad, el pionero hace la costosa prueba inicial de mercado, la cual utilizan los seguidores como base para evaluar la conveniencia del mercado y el potencial de utilidades. Coca-Cola, por ejemplo, se abstuvo inicialmente de comercializar bebidas sin cafeína, adicionadas con jugo y de los sabores de cereza; pero ahora encabeza esos tres mercados. IBM ingresó al mercado de las computadoras *mainframe* (centrales) después de Sperry, e ingresó al mercado de computadoras personales después de Apple. En el sector de las prendas de vestir, esta estrategia se utiliza con frecuencia. Las casas de moda presentan nuevos estilos, y los

grandes minoristas seleccionan los diseños que muestren el mayor potencial para el mercado en masa. En el momento en que los minoristas acogen el nuevo producto, ya se ha extraído una gran cantidad del riesgo.

Aprendizaje a partir de la experiencia del pionero en el mercado

El primer entrante navega con su innovación a través de territorio desconocido. Los ensayos y las tribulaciones del pionero son una fuente invaluable de experiencia, a partir de la cual otros aprenden. El aprendizaje a partir de los errores del pionero es muy útil. Por lo general, la investigación de mercados sobre el lanzamiento de nuevos productos oscila en el intervalo de £7 a £10 millones, y los seguidores capitalizarían esto tan sólo haciendo un seguimiento y un análisis cuidadoso de la estrategia y las acciones de mercado del pionero. California Cooler, por ejemplo, introdujo bebidas refrescantes ligeramente alcoholizadas, las cuales fueron muy exitosas y atraían a las mujeres que no querían beber cerveza. Gallo se dio cuenta de qué tan orientada estaban aquellas bebidas hacia el género femenino, y qué tan importantes eran los distintos sabores para el mercado, y usó esta información para desarrollar Bartles & Jaymes. El lanzamiento de Bartles & Jaymes, acompañada de una campaña publicitaria altamente enfocada, tuvo un efecto devastador sobre las ventas de California Cooler.

Introducción de técnicas de manufactura superiores

Los pioneros que tienen habilidades y recursos de manufactura sólidos pueden apalancar su innovación a un nivel máximo, adoptando una política dinámica de producción en masa a bajo costo y usando el precio para debilitar a la competencia. Asimismo, cuando el seguidor posee tal fuerza la podría utilizar para superar al pionero. Una estrategia de seguidor que se diseñe para superar al pionero, o a otros competidores, se denomina estrategia de *superación;* es decir, busca sobrepasar al pinero. Como se emplean aquí, esta estrategia se refiere a planes deliberados y acciones estratégicas diseñadas para vencer a los competidores actuales en una industria.

Texas Instruments, por ejemplo, logró vencer a Bowmar, el pionero de las calculadoras de bolsillo, gracias al apalancamiento de su capacidad de manufactura superior. En tan sólo tres años, el pionero tuvo que abandonar el mercado. Matsushita es otra organización que, por lo general, se vale de esta estrategia para lograr un efecto devastador. La Palm Pilot de 3Com superó la Wizard de Sharp en la categoría de organizadores electrónicos personales, en tanto que Amazon.com rebasó a Barnes & Noble en el sector de venta de libros al menudeo.

Introducción de productos con atributos de diseño superiores

Los seguidores tienen la ventaja del tiempo para perfeccionar su oferta de productos, mientras que el innovador tiende a no poder disfrutar de tal privilegio. Con frecuencia, el producto que se saca al mercado primero, de hecho, no será el producto correcto porque nadie podría haber pronosticado con precisión cuál debería haber sido el adecuado. Los seguidores tienen el beneficio de usar la retrospección del pionero. Le siguen los talones al pionero, un segundo producto que es una versión mejorada sobre los entrantes originales. Los pioneros pueden adelantarse a este acontecimiento si predicen correctamente las necesidades del mercado. El hacerlo les permite obtener mejores lugares en términos de posicionamiento de mercado. En tales escenarios, los seguidores se ven obligados a ocupar lugares inferiores en el posicionamiento del mercado. Si el producto del pionero no se ajusta de una manera precisa, deja espacio para que los seguidores rápidos obtengan una ventaja inmediata llenando los huecos. Por ejemplo, Toyota logró superar a vw en el mercado de automóviles compactos llevando a cabo una investigación específica para indagar qué aspectos del automóvil vw gustaban a sus propietarios, cuáles les desagradaban y qué deseaban que tuviera el vehículo. Toyota usó esto para diseñar un automóvil con todos los atributos deseados, excluyendo a la vez todos los aspectos que desagradaban a los conductores.

Poner en sincronía los esfuerzos de mercado

Los seguidores deben coordinar específicamente sus campañas de mercadotecnia para alejar a los clientes del pionero. Esta estrategia la usó Gallo contra California Cooler. En 1982 California Cooler tenía una participación de mercado del 75 por ciento. Un año después de la introducción de Bartles & Jaymes, tal participación había disminuido 20 por ciento. En 1986 el B&J de Gallo era el líder del mercado. Gallo logró esto gracias a la identificación de una ligera falta de acoplamiento en la alineación entre el producto de California Cooler y el mercado. En vez de un tipo de empaque de cerveza, B&J diseñó un tipo de empaque más sofisticado para el vino. Se eliminaron los sedimentos de fruta del producto para darle un sabor similar al del vino. Además, al evitar establecer un precio alto disminuyeron la posibilidad de que su producto se percibiera como un producto de un nicho correspondiente al extremo superior del mercado. Esas modificaciones creativas dieron al seguidor una apariencia y un posicionamiento más sofisticados, lo cual atrajo a un mercado más grande. En otras palabras, un seguidor con una imaginación creativa podría modificar la idea de un pionero para construir un producto más deseable y con un negocio más redituable.

Los seguidores se denominan con frecuencia imitadores. Por desgracia, esta etiqueta se usa de una manera despectiva. El enorme éxito de los imitadores debería indicar que la imitación en sí es una estrategia positiva y proactiva, y que requiere de una habilidad considerable. La estrategia de imitación que emplean organizaciones como Matsushita no es una estrategia secundaria ni inferior. Se trata de una estrategia primaria que requiere habilidades agudas, lo cual permite a sus proponentes sobrepasar, incluso al más fuerte de los pioneros.

Hay una distinción entre *imitación pura*, una transferencia de conocimiento simple y unidireccional, e *imitación reflexiva*, la cual practican las firmas niponas. La imitación pura ofrece una ventaja competitiva escasa al prestatario. Sin embargo, la imitación reflexiva, como la practican las compañías japonesas, es una estrategia elevada que va mucho más allá de una simple copia y transferencia del conocimiento. Requiere de una adaptación activa a un nuevo ambiente y responde a necesidades específicas de los nuevos usuarios o segmentos. En consecuencia, cuando los seguidores utilizan esta forma de imitación elevada tienen la capacidad de desafiar exitosamente a las empresas pioneras.



EJEMPLO

Inventores, pioneros y seguidores



¿Ha oído hablar usted de Gablinger o Chux? Lo más probable es que no, pero tal vez debería haber escuchado acerca de ellos, porque cada uno de estos dos individuos tiene un lugar importante en la historia de la innovación de productos. Gablinger desarrolló una cerveza clara con bajo contenido de alcohol y Chux vendió los primeros pañales desechables.

Para la mayoría de la gente, éstas son compañías olvidadas porque ninguna de ellas logró alcanzar un éxito comercial con sus innovaciones. Muy probablemente la cerveza con bajo contenido de alcohol que usted bebe sea Miller Lite, y los pañales que usan sus niños están fabricados por Procter & Gamble. En cada uno de estos mercados, el innovador fue hecho a un lado.

El mundo de los negocios no siempre es ventajoso para los pioneros. Tome el ejemplo de EMI. La historia de la compañía muestra un registro notable de innovación. EMI había sido un pionero en los televisores y en las computadoras, y su escáner CAT transformó la radiografía. Sin embargo, no ha fabricado ninguno de estos productos durante muchos años. Nuestros televisores provienen de Sony; y nuestras computadoras, de Dell.

Contraste la experiencia de EMI con la de Glaxo Wellcome. Cada una de ellas tuvo, en la década de 1970, un producto que en última instancia tendría éxito en el mercado estadounidense de cuidados de la salud. Tanto el escáner CAT como el fármaco para combatir las úlceras hicieron que los científicos británicos que los inventaron fueran acreedores a premios Nobel.



Pero ahí terminan las similitudes. EMI estaba orgullosa de emplear a Geoffrey Houndsfield, quien inventó el escáner. Estableció una red de distribución y una planta de manufactura estadounidenses para explotar su innovación y con gran rapidez fue aplastada por la superioridad de las habilidades políticas, comerciales y técnicas de GE.

James Black, quien desarrolló los medicamentos para aliviar las úlceras, no trabajó para Glaxo, sino para SmithKline. El Zantac de Glaxo era un producto de imitación que ingresó al mercado en segundo lugar. La distribución en Estados Unidos fue inicialmente subcontratada a Hoffman la Roche. Las habilidades superiores de mercadotecnia de Glaxo y de sus socios lograron que Zantac superara al Tagament de SmithKline, y se convirtiera en el medicamento con mayores ventas del mundo. El logro de Glaxo se basó no solamente en la rapidez o en la calidad de su innovación, sino en sus habilidades comerciales para explotarlo.

Parece que lo que recibimos como ventaja por ser el primer entrante es con frecuencia tan sólo eso, porque tendemos a considerar erróneamente al innovador exitoso como el primer entrante.

Hay dos lecciones que están estrechamente relacionadas. Una es que ser el primero no es a menudo muy importante. La otra es que la innovación rara vez es una fuente de ventaja competitiva por sí misma. Los individuos y las compañías pequeñas pueden ganar una gran cantidad de dinero a partir de ideas buenas y nuevas. El éxito de las corporaciones grandes y establecidas se basa por lo general en otras cuestiones: su capacidad de distribución, el nivel de su habilidad técnica, sus fortalezas de comercialización. El tiempo y nuevamente estas características les permiten desarrollar el concepto innovador con mucho más eficacia que los innovadores mismos.

(*Fuente*: Una versión actualizada de J. Kay, "Why the last shall be the first and the first shall fade away", *FT*, 13 de mayo de 1998. p. 19)

Elección entre estrategias: pionero *versus* seguidor

Parece que en algunas industrias hay desventajas inconfundibles al tomar la posición del pionero. Una de ellas es la electrónica, donde vale la pena esperar a que el mercado se materialice y, luego, intentar alcanzar al pionero. Una *estrategia de alcanzar* del pionero es aquélla donde la empresa sobrepasa la innovación actual con miras a adoptar una innovación futura.

En general, tanto la estrategia del pionero como la del seguidor tienen la capacidad de generar una ventaja competitiva a largo plazo. La elección de la estrategia requiere ponderar las ventajas y las desventajas relativas de cada enfoque, en la cuestión específica del ingreso que se esté tratando en el momento. La consideración de los factores específicos es de utilidad para llegar a esta decisión.

1. Sustentabilidad de la posición de liderazgo en el mercado del producto

Se debería seleccionar la posición del pionero cuando los competidores no puedan imitar con facilidad la innovación de la empresa, o cuando la compañía tenga la capacidad de innovar a un ritmo más rápido que los competidores. La estrategia de *aventajar* (o *de la mejor innovación*) se basa en una destrucción creativa, la cual hace redundantes los esfuerzos de imitación. Por ejemplo, Gillette ha logrado mantener su posición en el sector de baja tecnología en artículos de afeitar, gracias a introducciones continuas de productos y a una mercadotecnia eficaz para evitar la canibalización entre sus productos. La capacidad para mantener tal estrategia depende de la tasa de difusión de la innovación y de la habilidad de la empresa para controlarla. Las organizaciones podrían disminuir la velocidad de la tasa o, por lo menos, controlarla en forma parcial por medio de:

- Patentes.
- Secretos comerciales.
- Desarrollo interno de prototipos de productos.
- Integración vertical en áreas sensibles para los competidores.
- Políticas de personal inteligentes y sistemas de recompensas a las innovaciones.

Ser pionero también se ve favorecido cuando es posible identificar claramente las características y las necesidades del segmento (o segmentos) de los adoptantes iniciales, así como predecir cambios en las tendencias socioeconómicas, y en su naturaleza e influencia sobre los mercados emergentes. El pionero también se beneficia cuando en el horizonte existen pocas opciones o tecnologías alternativas.

2. *Capacidad para imponer las reglas del juego*

Es probable que ser el pionero sea exitoso cuando la organización tiene la capacidad de dictar las reglas del juego y, al hacerlo así, crea ventajas competitivas específicas. Tales ventajas se derivan de:

- Reputación de la calidad y el servicio, que se traduce en una lealtad hacia la marca a largo plazo.
- Posicionamiento rápido en el (los) segmento(s) más atractivo(s) del mercado.
- Mayor participación de "voz", que está relacionada recíprocamente con la participación de mercado.
- Libertad de elección en el (los) canal(es) del mercado, lo cual hace que el primer entrante elija a los mejores distribuidores, minoristas y agentes como socios. Éste es especialmente el caso cuando el pionero establece vínculos exclusivos que impidan el acceso al mercado al seguidor.
- Habilidad y experiencia en la manufactura, que permite una ventaja permanente en costos.
- Una definición efectiva de categoría/estándares contra la cual se compara o juzga a los entrantes tardíos.

Muchas organizaciones, como Coca-Cola, McDonald's, Wrigley y Del-Monte han construido y protegido con gran vigor sus posiciones, cambiando constantemente las reglas del juego a su favor.

Las condiciones en las cuales una estrategia de imitación o de un seguidor darían rendimientos equivalentes, si no es que superiores, para la innovación son, en general, opuestos a las condiciones que favorecen al pionero. Cinco de tales condiciones incluyen (Bolton, 1993):

1. Las industrias con una propiedad intelectual débil.
2. Industrias tecnológicamente interdependientes.
3. Industrias con una alta incertidumbre técnica y de mercado.
4. Industrias donde el cambio tecnológico sea rápido.
5. Industrias con un rápido flujo de información.

Estrategias defensivas por parte del pionero

Aunque los pioneros por lo general dominan el mercado, existe la posibilidad de que se les agote su éxito. En las industrias de bienes de consumo, las compañías como Bird's Eye Walls, Campbell, Goodyear, Hallmark, Kleenex y Wrigley han sido líderes de mercado durante muchos años. En el sector del mercado industrial, las firmas como DuPont, Alcoa, Xerox, Pitney Bowes y John Deere han estado liderando sus mercados por décadas. Sin embargo, en los mercados tanto de consumo como industrial, algunos pioneros fueron rebasados. Fracasos de algunos pioneros incluyen a Reynold International Pen (bolígrafos), Bowmar Instruments (calculadoras electrónicas de bolsillo), Royal Crown Cola (colas dietéticas y sin cafeína) y Advent (televisores con pantalla grande). La firma británica EMI fue la primera en ingresar al mercado de máquinas de tomografía axial computarizada; sin embargo, GE la rebasó saliendo rápidamente al mercado con una tecnología de segunda generación. El Tagamet de SmithKline fue el primero en comercializarse como un producto para el tratamiento de la acidez estomacal, pero el Zantac de Glaxo lo superó. La pregunta es ¿cómo se debería defender el pionero ante el hecho de ser superado?

Los pasos defensivos contra los competidores potenciales deben ser planeados por los pioneros, antes de que llegue la amenaza competitiva real. La defensa debe ser adecuada en términos de la naturaleza de la amenaza del nuevo entrante. Dejar de reconocer amenazas significativas a final de cuentas sería desastroso pero, al mismo tiempo, reaccionar en forma excesiva ante amenazas insignificantes sería un derroche. IBM ignoró a Cray como un competidor pensando en éste como un operador de un nicho limitado en el mercado de supercomputadoras. A medida que el nicho creció, IBM se vio obligada a tomar nota y a responder. Sin embargo, el hecho de proteger todos los nichos sería costoso y engañoso, ya que ocasionaría que una compañía se extienda de una forma limitada en muchos frentes. Por otro lado, los nichos ofrecen puntos de apoyo que brindan a los seguidores la oportunidad de lanzar batallas por la dominación de mercado, o bien, de hacer crecer el nicho del mercado hasta convertirlo en un mercado dominante. Robertson y Gatignon (1991) sugieren tres tipos de reacciones de defensa:

- Una estrategia de ataque o de represalias.
- La colaboración o el alojamiento de un nuevo entrante.
- El abandono del mercado.

Estrategia de ataque o de represalias

Ésta es la más agresiva de las acciones y con frecuencia es la primera reacción del pionero, aunque quizá no sea lo óptimo. El pionero debería realizar ataques preventivos si:

- Mantiene una ventaja competitiva muy sólida en áreas fundamentales de operación. Philip Morris, por ejemplo, encontró muy difícil obtener un punto de apoyo en el mercado de la cerveza porque Anheuser-Bush disfrutaba de las ventajas de la distribución y de la imagen. La fortaleza de la marca Budweiser, un recurso intangible que se construyó durante un periodo largo, hizo extremadamente difícil que Philip Morris superara la ventaja de Anheuser-Bush.
- El nuevo entrante no tiene la capacidad de construir las economías de escala de las que disfruta el pionero (esto es, el pionero impone un precio que evita que el nuevo entrante ingrese al mercado). Por ejemplo, Coco-Cola se tuvo que retirar de su ingreso al mercado porque Gallo disfrutaba de una distribución amplia y de ventajas en costos. Un segundo ejemplo es Nutrasweet, la cual asignó un precio que hizo fracasar el ingreso al mercado competitivo, gracias al apalancamiento de su estructura de costos y su escala de operaciones superiores.
- El acceso a los recursos del nuevo entrante es de bajo a mediano.

Si se adopta una estrategia de represalias, es necesario que la organización decida cómo y en qué dominio se realizará este ataque. La empresa tiene diversas alternativas:

- Un ataque directo en el dominio del mercado "local" del pionero.
- Un ataque indirecto, en el cual la contraofensiva ocurre en mercados donde ya opera el nuevo entrante.
- Un ataque directo e indirecto.

La colaboración o el alojamiento del nuevo entrante

La estrategia se basa en la comprensión de que no tiene caso un ataque frontal completo, ya que la acción sería dañina a largo plazo para ambas compañías, o porque existe suficiente mercado para más de un participante. Además, podría suceder que el pionero dé la bienvenida al nuevo entrante porque la inversión de éste sea necesaria para impulsar el desarrollo del mercado; es decir, no todos los nuevos entrantes son necesariamente amenazas, sino que en lugar de ello pueden ser socios en el desarrollo del mercado. Los pioneros también necesitan tomar en cuenta que el hecho de reaccionar de una manera agresiva contra los entrantes fuertes conduciría a represalias por parte de éstos. En el sector químico, la inversión incluso en el establecimiento de una sola planta llega con facilidad a cientos de millones. Aquí, dado el nivel de inversión, cualquier reacción del pionero probablemente encontrará una contrafuerza de la misma magnitud. Las condiciones que conducen a la adopción de esta estrategia son:

- La falta de una ventaja mínima frente a los competidores.
- Una escala equivalente del nuevo entrante.
- El nuevo entrante tiene un acceso equivalente a los recursos.

Abandono del mercado

Es muy posible que el pionero se vea amenazado por la superioridad de un nuevo entrante. El nuevo entrante quizá tenga un mejor producto, así como una mayor disponibilidad de recursos y de habilidades. Cuando se ve aventajado en diversas dimensiones fundamentales, el pionero tiene escasas alternativas más allá de manejar una salida digna, en vez de incurrir en pérdidas como resultado de una batalla imposible de ganar. La salida sería una retirada acelerada, o una retirada lenta y planeada.

Respuesta del pionero ante la competencia

Como es natural, los pioneros esperan competencia; por lo tanto, toman medidas para tratar evitar otros ingresos tanto como sea posible —sobre todo el que proviene de los rivales fuertes— y tienen a la mano planes de contraataque cuando ello realmente sucede. A continuación se describe de manera breve una serie de contramedidas, basadas en la mercadotecnia.

Respuesta de precio

El precio se tiene que reducir si:

- El mercado es sensible al precio.
- Hay alta elasticidad cruzada de la demanda.
- La curva de la experiencia y las economías de escala son fuertes.

Respuesta del producto

Los entrantes tardíos quizá busquen la diferenciación en vez del costo para entrar al mercado. Esto requiere que el pionero mejore su oferta tan pronto como los productos del competidor logren alcanzar la paridad del producto. El pionero podría combatir un ataque de un entrante incorporando innovaciones en el producto fundamental, y mejorándolo constantemente con ello.

El pionero se reposicionaría o ampliaría su posicionamiento, si las necesidades del mercado son heterogéneas y si son posibles la diferenciación y la segmentación. El pionero necesita asegurarse de que abarque cualesquiera de las dimensiones de un producto destacado que ofrezcan los nuevos entrantes. Por ejemplo, el ingreso de Toyota con el Lexus al mercado de automóviles de lujo llevó a BMW y a Mercedes, y a otros que se encontraban en el sector de lujo del mercado, a mejorar su desempeño en términos de la calidad y el precio ofrecidos.

El pionero puede considerar la introducción de una segunda marca, o de más marcas, si la demanda del mercado está creciendo y es sustancial. Ésta es una buena estrategia que se debe seguir, si la probabilidad de una canibalización es baja y si el segmento es lo suficientemente insensible al precio como para permitir una segunda oferta diferenciada.

Respuesta de comunicaciones

Las estrategias de comunicaciones podrían representar barreras de entrada significativas. Al establecer una fuerte identidad de marca, los nuevos entrantes se mantendrían a raya. Por ejemplo, ha sido muy difícil para los nuevos entrantes encontrar un punto de apoyo en el mercado de los cereales para el desayuno, ya que las identidades existentes tanto corporativas como de marca son muy fuertes en la mente de los consumidores. Los nuevos entrantes a tales mercados lo hacen comprando el valor de una marca a través de adquisiciones. Por ejemplo, Philip Morris adquirió Kraft Foods y General Foods para comprar marcas establecidas bien posicionadas.

Respuesta de distribución

El pionero quizá opte por ampliar sus canales de distribución a medida que progresa a través de las etapas del ciclo de vida para llegar al mercado en masa. Si el mercado está en evolución, se pueden desarrollar nuevos canales de distribución, o bien, obstaculizar los canales para disminuir las ventas de los nuevos entrantes.

Surgimiento del diseño dominante a lo largo del ciclo de vida

Para desarrollar estrategias, una organización debe tener una comprensión cabal de la evolución de un producto, sobre todo del proceso a través del cual surge un diseño dominante. El surgimiento de un diseño dominante es un evento determinante, que afecta de manera significativa al patrón de la competencia y que reduce notablemente las probabilidades de éxito para los entrantes subsiguientes (Utterback y Suárez, 1993). Las empresas que incorporan atributos clave en sus productos de aquello que en el futuro se convertirá en el diseño dominante del producto tienen el doble de probabilidad de supervivencia, que aquellas que ignoran el surgimiento del diseño dominante (Christensen *et al.*, 1998).

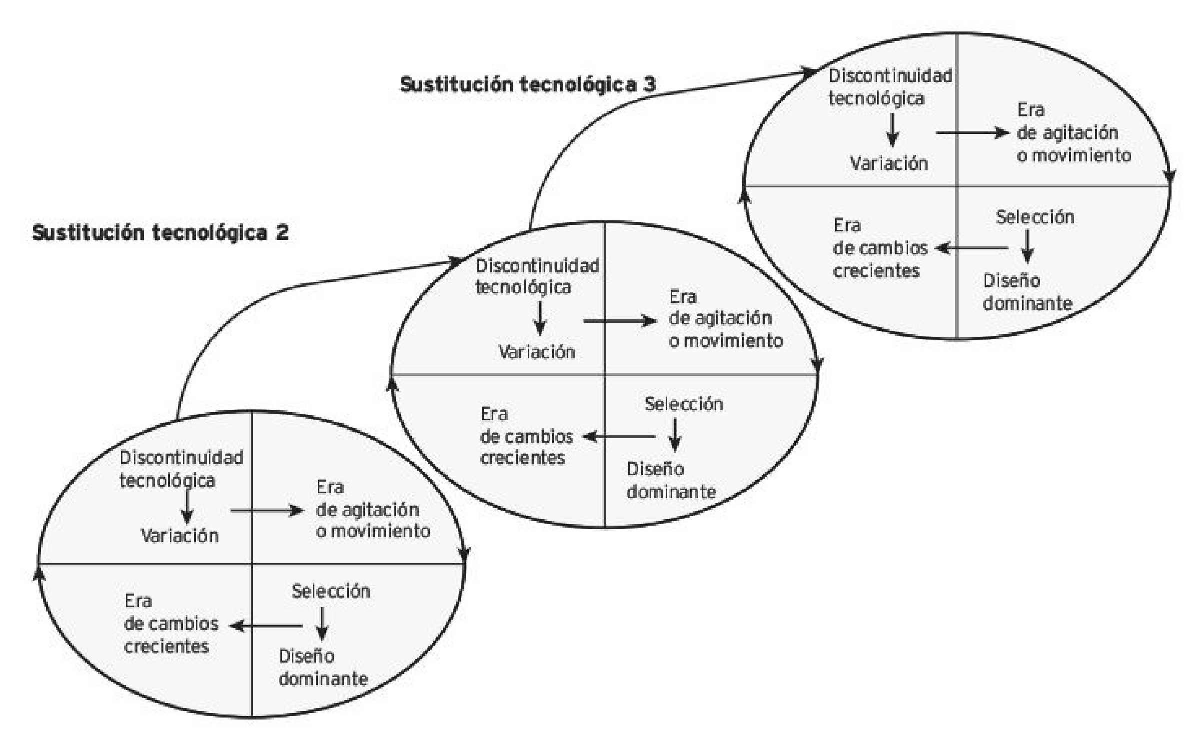


FIGURA 3.6 Ciclos de tecnología a través del tiempo
Fuente: Adaptado de Tushman *et al.*, 1997

Un modelo que se usa ampliamente para describir la adaptación organizacional al cambio tecnológico es el modelo de equilibrio interrumpido (Romanelli y Tushman, 1997). Una característica básica de este modelo es el concepto del diseño dominante. Los líderes de la industria quizá salgan perdiendo a favor de los entrantes tardíos, porque tengan problemas en la administración de las discontinuidades tecnológicas. Como vimos anteriormente, la industria evoluciona a través de una sucesión de ciclos de tecnología, los cuales se configuran como curvas S.

Cada ciclo tecnológico está formado por periodos alternativos de variaciones tecnológicas, selección competitiva y retención (convergencia) (véase la figura 3.6). Cada ciclo empieza con una discontinuidad tecnológica, lo cual representa un cambio tecnológico radical. La innovación radical inicia un ciclo de tecnología. Una nueva innovación radical tiene el efecto de romper el patrón existente de innovación creciente e inicia una era de agitación o movimiento, en la cual los regímenes tecnológicos en competencia luchan por la aceptación y el dominio del mercado.

La era de agitación o movimiento se divide en dos subfases: la era de la sustitución y la era del diseño competitivo (véase la figura 3.7). En la era de la sustitución, la nueva tecnología desplaza a la antigua. Sin embargo, rara vez existe una tecnología más antigua sin que haya habido una lucha feroz. La nueva tecnología es atacada con frecuencia, sobre todo durante su introducción embrionaria, porque en su desarrollo formativo suele no funcionar tan bien y, asimismo, se basa en supuestos no demostrados y habilidades no probadas. Para defenderse de las amenazas provenientes de los nuevos entrantes, la comunidad existente trata de mejorar su oferta innovando de una manera creciente la tecnología existente. Por ejemplo, las máquinas de escribir mecánicas, los relojes mecánicos y los jets a base de pistones mostraron mejorías en su desempeño, una vez que fueron desafiados por nuevas tecnologías. La segunda subfase implica la competencia en el diseño. Ésta es una etapa que se traslapa con la primera, en la cual la innovación radical original se redefine respecto a su burda introducción. Típicamente, surgen algunas variantes del diseño en competencia, y cada una incorpora la tecnología fundamental de vanguardia en una forma diferente.

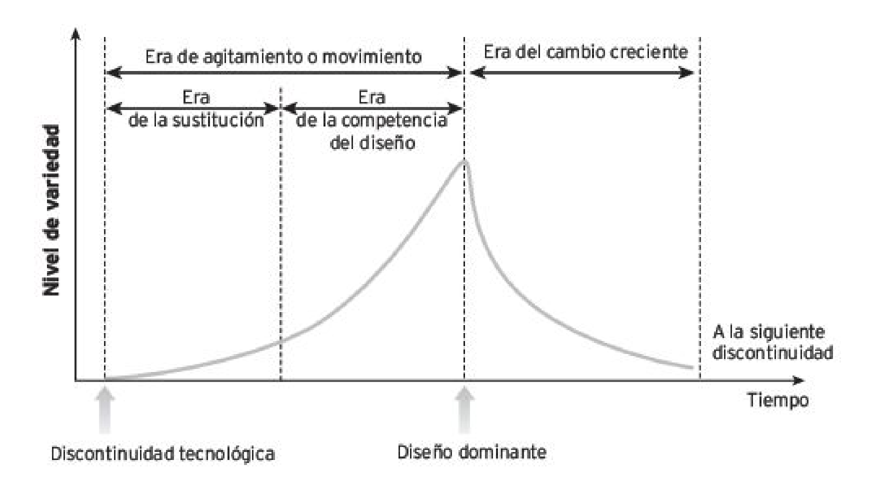


FIGURA 3.7 Naturaleza de la competencia sobre el ciclo de vida de la tecnología

Por ejemplo, una vez que se introdujo la primera computadora personal, se vio rápidamente seguida por numerosas versiones, cada una con su arquitectura (y con frecuencia distinta e incompatible) de microprocesador, formato de disco y sistema operativo propios.

El periodo de las variaciones en el diseño finalmente llega a una crisis con el surgimiento de un solo diseño dominante, una arquitectura única del producto básico que se convierte en el estándar del mercado. El diseño dominante es una ruta específica a lo largo de la trayectoria del diseño de una industria que establece el dominio entre diseños que compiten entre ellos.



ESTUDIO DE CASO

Asociaciones de compatibilidad



Matsushita y Sony estuvieron de acuerdo en desarrollar conjuntamente el software del sistema operativo Linux para productos electrónicos de consumo de tipo digital, con base en un acuerdo de colaboración muy inusual entre dos de los rivales más feroces de una industria. El trato fue un gran avance para Linux, un sistema operativo abierto que está escrito con un código no patentado, y que se usa mucho en las computadoras y los servidores personales. El acuerdo entre dos de los fabricantes más grandes del mundo de aparatos electrónicos para consumidores fue un duro golpe para Microsoft, quien también quería ampliar su presencia en el mercado de usuarios domésticos.

Matsushita y Sony tenían como propósito establecer un foro de fabricantes de aparatos electrónicos que apoyaran el proyecto, incluyendo a Hitachi, IBM, NEC, Philips, Samsung y Sharp.

El acuerdo destacó la creciente complejidad de los productos electrónicos para el consumidor. Los dispositivos que van desde televisores hasta aire acondicionado usan sistemas operativos para ejecutar tareas complejas, como el procesamiento de señales digitales o el mantenimiento de la temperatura de la habitación. Hasta el momento, los fabricantes como Sony y Matsushita han usado una variedad de sistemas operativos incluyendo sus propios sistemas patentados. Al desarrollar conjuntamente el sistema Linux para el uso de aparatos electrónicos para el consumidor, y al fomentar la amplia adopción de Linux dentro de la industria, Matsushita y Sony esperan mejorar en forma significativa la eficacia del desarrollo del producto.

Escogieron Linux básicamente porque se usa ampliamente, está abierto al público y hay mucha gente que lo apoya. Esto significa que es más fácil para los fabricantes buscar el apoyo de sus proveedores y subcontratistas, afirmó Sony.



"No estamos formando una alianza para competir contra Microsoft", señaló un representante de Matsushita. Sin embargo, la intención ha sido relativamente clara. Sony y Matsushita continúan usando los sistemas operativos actuales para productos específicos —como Windows para Vaio—; sin embargo, esperan que la versión de Linux recientemente desarrollada se use cada vez más en los dispositivos electrónicos para el consumidor, como los productos portátiles, y los productos de audio y video para el hogar.

En 2008 el desarrollo de Linux había conducido a un "dispositivo de la Web" que navega y realiza tareas sencillas de correo electrónico. Por desgracia, aunque se disponía del software y el talento de ingeniería necesarios para fabricar tales dispositivos, los clientes no querían estar limitados únicamente a esas tareas, sobre todo porque los teléfonos móviles estaban ofreciendo mucho de las mismas tecnologías. Sin embargo, las compañías también desarrollaron "sistemas incorporados" que usaban cantidades muy limitadas de memoria y que, por lo tanto, podían usarse en muchos aparatos domésticos como teléfonos móviles, televisores digitales, decodificadores de señales digitales y sistemas de navegación automotrices.

PREGUNTAS

1. ¿Por qué piensa usted que Matsushita y Sony decidieron usar el Linux? ¿Qué ventajas tendría esto y qué problemas futuros potenciales causaría?

(*Fuente*: Versión actualizada de M. Nakamoto, "Matsushita, Sony to develop Linux for home devices", *Financial Times*, 19 de diciembre de 2002, p. 27)

El surgimiento de un diseño dominante marca la transición de un periodo de fomento a otro de cambio creciente. El diseño dominante reduce el nivel de incertidumbre y de riesgo asociado con la discontinuidad tecnológica al afianzarlo en un formato específico del diseño del producto. Este proceso se facilita con el apoyo de una red de proveedores, clientes y otras empresas. Desde este momento en adelante, se reduce el ritmo de experimentación del diseño, y el foco de la atención organizacional cambia al posicionamiento del mercado y a la búsqueda de clientes meta, así como a una reducción en los costos operacionales gracias a la simplificación del diseño y la innovación del proceso.

El diseño dominante y la noción de un "estándar" con frecuencia se usan de manera indistinta. Una norma de la industria, cuando se define en forma estrecha, es en gran parte el resultado de una rivalidad técnica. En cambio, cuando se define en forma amplia, una norma es el formato que se acepta para el uso actual a través del consentimiento de la autoridad, del cliente o general. La noción amplia del diseño dominante indica el papel que desempeñan ciertos factores distintos de la mera tecnología, como una influencia clave sobre la adopción de un formato de diseño específico y su ascenso a una posición de dominio. Los diseños dominantes surgen de una interacción de factores a nivel organizacional, de maniobras estratégicas, de factores ambientales y de eventos fortuitos.

- ***Factores a nivel de la empresa***: los atributos de la empresa como tamaño, fortaleza, reputación e imagen desempeñan una función en el impulso hacia una ruta específica del diseño, en la carrera por consolidar un diseño dominante.

- ***Maniobras estratégicas***: las maniobras estratégicas como la formación de alianzas con otras empresas competidoras y otros participantes de la cadena de suministro ayudan en el proceso de adopción. La Betamax de Sony fue derrotada por la tecnología VHS de JVC básicamente porque VHS había concedido una licencia de su tecnología y formó varias alianzas con fabricantes a nivel mundial, a la vez que inició convenios con minoristas para ganar la preferencia del consumidor.

- ***Ambiente***: diversos factores ambientales generales (proveedores, clientes, competidores) pueden jugar un rol en el surgimiento de una norma. Entre éstos, uno de los más prominentes son las regulaciones gubernamentales, las cuales podrían tener el efecto de obligar a una industria al cumplimiento de una norma específica. Por ejemplo, la aprobación de la norma de transmisión de la Radio Company of America (RCA) por parte de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) eliminó con eficacia otras propuestas de la competencia, haciendo del diseño de RCA el dominante en la industria de la televisión.

- ***Eventos fortuitos***: además de las estrategias sistemáticas para establecer la variante de la empresa como el estándar, la buenaventura, la oportunidad y la coincidencia son factores que pueden todos ellos desempeñar un papel en el surgimiento de una norma.

Un diseño dominante obliga a la estandarización y con ello permite la acumulación de beneficios provenientes de las economías de escala y del aprendizaje. De manera contraria a la creencia y a la expectativa populares, un diseño dominante no necesariamente tiene que ser el mejor entre los diseños en competencia. Es únicamente el formato del diseño que surge de una compleja combinación de circunstancias fortuitas, que incluyen factores tecnológicos, económicos y organizacionales.

El surgimiento de un diseño dominante conduce a un periodo de cambios crecientes, en el cual la innovación del proceso reemplaza a la innovación del producto como el motor de cambio y del mejoramiento. Durante este periodo, el diseño dominante cambia en forma gradual; sin embargo, a lo largo del tiempo se somete a mejoramientos profundos. De manera adicional, el surgimiento de un diseño dominante permite el desarrollo de plataformas del producto, las cuales favorecen el desarrollo de familias del producto que comparten una arquitectura, componentes e interfaces en común.

La cuestión de qué formatos de diseño acabarán por ganar es un proceso incierto. Las consecuencias de apostarle a una tecnología equivocada podrían ser desastrosas. Como el diseño dominante representa "la tecnología ganadora", son mayores los beneficios provenientes del desarrollo, de la elección o de la adopción del formato dominante. Una vez que el diseño dominante se establece a sí mismo como el formato ganador, por lo general se convierte en la única arquitectura de la industria aceptada, y con el paso del tiempo otros diseños se desvanecen. Incluso si persiste más de una tecnología, debido a un aseguramiento tecnológico, la obtención de mayores rendimientos es probable para quienes adoptan el diseño dominante. Las estrategias del diseño dominante dependen del hecho de si la organización ingresa antes o después de que surja un diseño dominante (véase la figura 3.8). La empresa podrá optar por:

- Ingresar anticipadamente y, si fuere necesario, cambiar al diseño dominante. Las empresas que ingresan en forma anticipada encuentran que el diseño dominante es una evolución de la innovación original, y no de la innovación en sí misma. En la mayoría de los casos, las elecciones iniciales de quienes entran en forma anticipada quizá no serán el formato que se elija a final de cuentas. Por lo tanto, para quienes ingresan en forma anticipada la clave para el éxito y el mantenimiento de las ventajas del primer

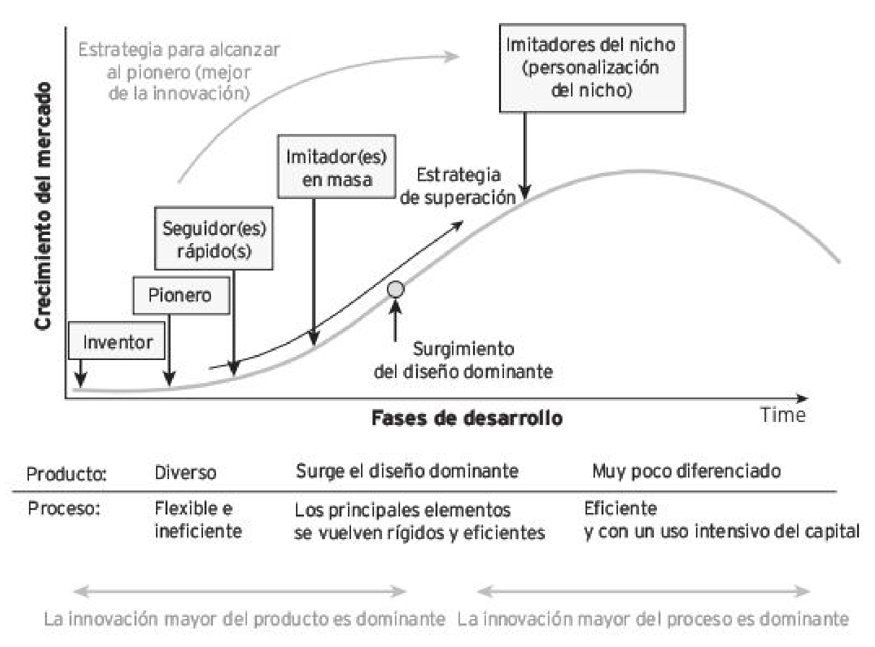


FIGURA 3.8 Patrón de la estrategia de innovación genérica a través del tiempo

entrante es su capacidad para cambiar los diseños de sus productos, de acuerdo con el formato dominante emergente.

- O demorar el ingreso con la finalidad de aumentar la probabilidad de que elijan el diseño dominante la primera vez. Esta estrategia conduce a beneficios evidentes; sin embargo, incurre en costos por los cambios en preferencias, así como por una fuerte competencia de las compañías establecidas.

El diseño dominante en surgimiento satisface las necesidades de muchos usuarios, aunque en su inicio anticipado no satisface con exactitud las necesidades de un segmento de mercado específico. La compañía que es responsable por la creación de este diseño obtiene beneficios significativos durante este periodo, ya que la lucha por los clientes se inclina a su favor. Las compañías que son seguidores tienen que emular el formato del diseño. Las compañías seguidoras imitan el diseño dominante incorporando características en su versión de dicho diseño, con la finalidad de atraer a los clientes a la luz de su oferta. Por ejemplo, si el precio es un factor clave para los clientes, las empresas seguidoras deberían adoptar estrategias de costos bajos. Si se requieren características especiales o servicios adicionales, entonces se deberán implementar estrategias de diferenciación.



EJEMPLO

El desafío para Wintel



Un grupo de arquitectos de semiconductores provenientes de IBM, Sony y Toshiba descubrieron ciertos detalles de una "supercomputadora en un chip" (en febrero de 2005). Este chip era un serio desafío para el líder de la industria Intel, sobre todo en sus ambiciones por desplazarse hacia el mercado digital del hogar.

Justo en el mismo momento en que Intel anunció que había completado las corridas iniciales de producción de su procesador más reciente, el cual incluía sólo dos núcleos, IBM, Sony y Toshiba revelaron que su negocio conjunto de cuatro años de antigüedad había producido un chip que contenía nueve procesadores separados o "núcleos". Sin embargo, Intel insistió en que sus productos con núcleo dual estarían disponibles en el segundo trimestre de 2005, en comparación con una fecha de lanzamiento en 2006 para productos que contenían los negocios conjuntos del procesador Cell. Éste apareció por primera vez en la consola de juegos de la siguiente generación de Sony denominada Playstation 3, en los televisores de alta definición de Sony y de Toshiba, y en un servidor de Sony para el hogar destinado a contenido de banda ancha.

Cell ha presentado una nueva versión del procesador PowerPC de IBM, el cual controla a otros ocho "elementos sinérgicos del procesador" (SPE), los cuales también actúan de forma autónoma llevando a cabo tareas separadas. Sus diseñadores afirmaron que esto significaría que se podrían compartir complejos procesos gráficos para lograr efectos realistas de fotografía, en tanto que los usuarios no tendrían que sufrir por el tiempo de espera que actualmente experimentan cuando se corrían aplicaciones que hacían un uso intensivo de los datos. Como un indicio de que ellos planeaban desafiar el dominio de la alianza de "Wintel" del software de Microsoft y del hardware de Intel, los diseñadores afirmaron que Cell podría correr sistemas operativos múltiples en forma simultánea.

"Yo estaría verdaderamente preocupado si fuera Intel", dijo Dan Sokol, un analista de Envisioneering, una firma de investigación. "Esto parece ser una maravilla de procesador".

Un vocero de Intel replicó entonces que los desarrolladores de Cell necesitarían tiempo para construir un ecosistema de software que diera apoyo al chip, y que Intel había aprendido a incorporar las innovaciones del chip dentro de su propia arquitectura compatible con la industria.

Con la convergencia de equipos de cómputo y de dispositivos electrónicos para el consumidor, Intel ha establecido una división denominada Digital Home, la cual está exhibiendo un prototipo de una computadora personal para el entretenimiento en salas de estar. Sin embargo, no se debe negar que Cell representa una seria amenaza para la ambición de Intel de dominar este mercado emergente.

(*Fuente*: C. Nuttall, "Joint ventures new chip set to rival Intel", *Financial Times*, 8 febrero de 2005, p. 23)

Estrategias de protección de la innovación

Una vez que una empresa lanza un producto al mercado, necesita proteger su posición y su flujo de utilidades contra las invasiones de los competidores. Para asegurar un flujo de utilidades, una organización innovadora debe tomar acciones no solamente en el mercado, sino en toda la cadena del negocio. Durante la batalla por el diseño dominante, y en el periodo posterior a su establecimiento, el foco de atención del desafío competitivo cambia para convertirse en uno que implica el afianzamiento del cliente, el alejamiento de los competidores y el establecimiento de un estándar patentado para que lo adopten los participantes de la red.

Afianzamiento de clientes

Una empresa podría aumentar los costos de cambio en las preferencias de productos cuando tiene la capacidad de mejorar el atractivo de su producto y satisfacer de una forma más estrecha las necesidades de los clientes. Esto requiere que construya una oferta de productos superior mediante un apalancamiento efectivo de la mezcla de mercadotecnia. El suministro de soporte técnico, soporte de servicio y facilidad de acceso al producto, por parte de los clientes gracias a una buena administración de los canales de distribución, facilita el afianzamiento de los clientes. Las ofertas de productos personalizados llevan más allá la estrategia de "afianzamiento", aumentando de manera creciente los costos de cambio en las preferencias de productos para los clientes.

Alejamiento de los competidores

Las compañías pueden alejar a los competidores potenciales tomando pasos que restrinjan el acceso a las actividades clave de la cadena de valor. Las compañías que poseen marcas fuertes pueden apalancar la capacidad de negociación para garantizar que sus productos se vendan en lugar de los de los competidores, o que se localicen en posiciones preferenciales dentro de una tienda minorista. Se aleja a los competidores mediante una corriente constante de innovaciones (estrategia de superación de la innovación), haciendo con ello redundantes las ofertas de los competidores. Las patentes ofrecen un método altamente eficaz para alejar a la competencia. En algunas industrias, como la farmacéutica, las patentes son la forma principal de evitar el ingreso al mercado de competidores.

Sostenimiento de estándares propietarios

Las compañías que tienen la capacidad de establecer una red de proveedores, fabricantes y usuarios pueden erigir barreras significativas para limitar el ingreso. Estas estrategias de protección implican en diversos grados tres subelementos: el bloqueo, la carrera tecnológica y la formación de alianzas.

El bloqueo como una estrategia defensiva

La base de esta estrategia defensiva consiste en tomar acciones que impidan que los competidores entren a la industria o limiten la eficacia de su ingreso. El bloqueo se logra mediante:

- El mantenimiento, el fortalecimiento y la sustentabilidad de capacidades únicas. Las capacidades de la empresa son únicas y difíciles de imitar.
- La protección de las fuentes del conocimiento. El conocimiento patentado se protege por medios legales, patentes, etcétera.
- El señalamiento de la intención de permanecer y competir ferozmente en el mercado. Las señales pueden ser de compromiso administrativo, así como amenazas de mercado, como llevar a cabo una disminución del precio.
- El aumento del compromiso mediante el incremento subsecuente de las operaciones para cosechar beneficios económicos, como el señalamiento de la intención de permanecer en la industria a largo plazo.

La carrera tecnológica como estrategia defensiva

Las empresas que siguen la estrategia de la carrera tecnológica intentan mantenerse por delante de la competencia gracias a una innovación continua. Al hacerlo, con frecuencia canibalizan los productos existentes y vuelven obsoletas las capacidades actuales. Esta estrategia se sigue cuando se piensa que los competidores tienen la capacidad de navegar alrededor de patentes, derechos de propiedad intelectual y otras medidas de protección. En otras palabras, la estrategia reconoce que a final de cuentas se superarán todos sus bloqueos. Aquí, el flujo de utilidades se mantiene adoptando una defensa activa, es decir, una defensa consistente en convertirse en un innovador constante y en un primer entrante.

La formación de alianzas como estrategia defensiva

La estrategia de formación de alianzas se ve como lo opuesto de una estrategia de bloqueo. En vez de evitar el ingreso, lo fomenta. Sin embargo, lo hace invitando tan sólo a aquellos participantes que habrán de ayudar a la compañía a construir una posición más fuerte y a protegerla contra la competencia directa. La lógica de esta estrategia se basa en los beneficios relativos provenientes de tal acción. Estos beneficios se presentan en las siguientes formas:

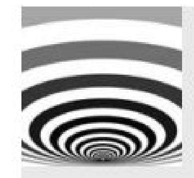
- ***Le permiten ganar la guerra por el diseño dominante*:** cuanto más empresas usen la variante de diseño de la empresa, mayor será la probabilidad de que se convierta en el estándar de la industria. El proceso funciona a través de un ciclo virtuoso: cuanto más usen otros productores este diseño, más probable será que los innovadores complementarios se comprometan con él al desarrollar sus productos. Cuantos más innovadores se comprometan con el diseño, mayor será la probabilidad de que los clientes lo elijan. Cuanto más clientes lo elijan, más probable será que lo adopten otros productores.

- ***Estimulan la demanda de mercado*:** al revelar y ceder la tecnología a otros, la compañía estimula la demanda del mercado sin tener que soportar por sí misma toda la carga de capital y de inversiones en mercadotecnia.

- ***Construyen capacidades*:** algunos innovadores no poseen la gama total de recursos, y tienen que basarse en asociaciones para realizar la innovación. Por ejemplo, la concesión de licencias es una práctica común en empresas farmacéuticas pequeñas. Tales empresas necesitan los recursos de las empresas más grandes para realizar las pruebas clínicas que son obligatorios para pasar el arduo proceso de la autorización de medicamentos.

- ***Efecto de fuente alterna*:** en algunas industrias, sobre todo en aquellas que implican inversiones en clientes a gran escala y un compromiso de largo plazo como los sectores de la defensa, los semiconductores, etcétera, los compradores insisten en la importancia de contar con fuentes alternativas (o secundarias) de suministro. Esto tiene como propósito asegurar que las generaciones futuras de productos y componentes estén disponibles para ellos cuando las necesiten.

- ***Acceso a mercados*:** la formación de alianzas es una forma rápida de obtener acceso a los mercados, en especial a los mercados internacionales.



ESTUDIO DE CASO

Estrategias para mantener el ritmo de la innovación en el sector de consumidores de rápido movimiento



En el mundo de los bienes de consumo de rápido movimiento, la innovación se ha reconocido durante mucho tiempo como una forma de permanecer un paso adelante de los competidores. Otra es la mercadotecnia. Gillette, la compañía estadounidense que llegó a dominar el mercado global de artículos para afeitar, combina ambas.

Desde que introdujo la primera máquina para afeitar con navajas gemelas (Trac II) en 1971, Gillette había lanzado una de tales máquinas aproximadamente cada nueve años. En 1997 la Atra añadió una cabeza giratoria. Introducidas en 1990, las navajas de afeitar montadas en resortes Sensor prometían una rasurada incluso más al ras. Sensor ayudó a Gillette a establecer un dominio sobre el mercado de afeitadas en húmedo en Norteamérica y en Europa Occidental, con el 70 por ciento de las ventas.

En 1998 se lanzó Mach3 como la máquina para afeitar en condiciones húmedas más reciente de Gillette, y esta compañía con sede en Boston había invertido más de $1,000 millones (£600 millones) en el nuevo producto, con un presupuesto en publicidad de $300 millones tan sólo para el primer año.

"Cada una de estas [innovaciones] está protegida por patentes, lo cual hace casi imposible que los competidores las copien", afirmó Bob King, jefe del grupo de la compañía del Atlántico del Norte.

Estrategia de manufactura

Gillette instaló una línea de producción para reducir los costos unitarios del Mach3. Elaboraba los cartuchos en un proceso continuo. Esto permitió que Mach3 se lanzara en más de 100 mercados al final del año: un desenvolvimiento que había requerido más de cuatro años en el caso de Sensor.

La sorpresa de las cuatro hojas de afeitar de Schick

En septiembre de 2003, Gillette se encontró a sí misma a la defensiva, después de que Schick lanzara su máquina para afeitar Quattro con cuatro navajas. Inmediatamente, Gillette reaccionó iniciando una demanda legal contra Schick.

Gillette quería que Quattro quedara prohibida en el mercado. "Un mandamiento judicial no es la norma", señaló David Schlitz, un abogado de patentes. "Es un remedio extraordinario". Aún a pesar de esto, Gillette no pudo bloquear la introducción de Quattro al mercado; el proceso legal fue largo y arduo. Schick estaba enfatizando las diferencias con respecto a Mach3, en tanto que Gillette intentaba concentrarse en las similitudes de los sistemas para afeitar.

A medida que los compradores empezaron a adquirir la máquina de afeitar de cuatro navajas, las participaciones tanto para Schick como para Gillette empezaron a aumentar en forma espectacular. La acumulación de utilidades para Quattro serían buenas noticias para Schick, pero tan sólo si la compañía tuviera la capacidad de mantenerlas. Un juez podría haber establecido que las utilidades de Quattro pertenecían a Gillette.

El caso también era riesgoso para Gillette. Si se encontraba que la presentación del mandamiento judicial no tenía base, el juez podría haber concedido a Schick la reparación de daños sustanciales.

El juicio de la patente contra Shick se centró en la posición de las navajas de afeitar de Quattro. Al desarrollar Mach3 en la década de 1990, Gillette encontró una forma de lograr una operación de afeitado más al ras sin irritar la piel: la máquina de afeitar alineaba las navajas progresivamente más cerca de la piel, de modo que cada hoja hiciera un corte más al ras que el anterior. Las patentes que cubrían a Mach3 —y había más de 50 de ellas en ese momento— describían el posicionamiento de esas navajas con un detalle escandaloso, especificando los milímetros ideales de distancia entre las hojas. "La tecnología se aplica, indistintamente de que se estén usando tres cuatro o cinco navajas", indicó Eric Graus, un vocero de Gillette.

Una pregunta evidente es por qué Gillette no desarrolló la máquina para afeitar de cuatro navajas. La compañía había señalado durante mucho tiempo que únicamente añadir más navajas no garantizaba un mejor producto. Pero Schick afirmaba que cuatro navajas lograban una operación de afeitar más al ras, y que su producto lograba esto sin irritar la piel.

El caso llegó a un arreglo extrajudicial en 2006. En 2005 Gillette liberó el Modelo Fusion con cinco hojas de afeitar.

PREGUNTAS

1. ¿Qué tipo de estrategia de innovación estaba siguiendo Gillette?
2. ¿Qué tipo de estrategia de protección usó, y qué tan eficaz fue?
3. ¿Por qué piensa usted que Schick se apoderó del liderazgo de Gillette? ¿Cómo permitió Gillette que sucediera esto?

(*Fuente*: Una versión adaptada de V. Griffith, "Schick and Gillette take light to edge", *FT*, 16 de septiembre de 2003, p. 31)

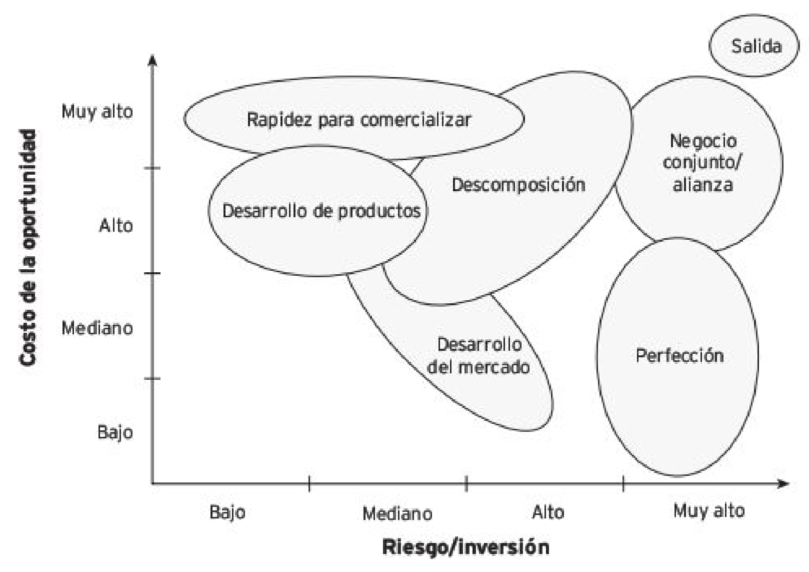
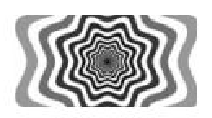


FIGURA 3.9 Mapa de opciones para las estrategias de innovación



Alternativas estratégicas: representación gráfica de las opciones de innovación

Ser rápido para la comercialización sería de poca utilidad, cuando se hace una elección errónea de innovación (tecnología, diseño, etcétera) que no responde a lo que demandan los clientes. El hecho de ser un entrante tardío es igualmente inviable, si el mercado va a ser totalmente captado por los entrantes iniciales. La oportunidad de perder una ventana de oportunidades de rápido movimiento y el riesgo de ingreso ejercen influencias en direcciones contrarias. En el mundo de la práctica, los gerentes rara vez tienen el tiempo de considerar la gama de temas y las exigencias en competencia. Con frecuencia ceden al dinamismo de la circunstancia histórica. Las estrategias que se han usado en el pasado con frecuencia se repiten sin la debida diligencia en los contextos emergentes. Sin embargo, un solo tamaño no puede ajustarse a todo. Las situaciones donde las necesidades de mercado son claras y los competidores son predecibles justifican enfoques marcadamente diferentes, con respecto a aquellos que resultan adecuados para situaciones con altos niveles de incertidumbre. Cada situación tiene un contexto distinto, y estas acciones implican diferentes acciones y estrategias administrativas. Una forma sencilla de captar las opciones estratégicas a las que se enfrenta la empresa en un momento determinado es representar gráficamente su contexto a lo largo de dos dimensiones: el riesgo de ingreso y el costo de oportunidad (véase la figura 3.9).

Esta gráfica estratégica es de utilidad al destacar la estrategia más adecuada para el dilema específico de costo-oportunidad, al que se enfrenta una organización. Los principales elementos de la gráfica se expondrán brevemente aquí.

Rapidez para la comercialización

Cuando el riesgo de ingreso es bajo pero el costo de oportunidad es alto, resulta importante administrar el proceso de la innovación para llegar al mercado tan pronto como sea posible. En tales circunstancias, la mejor opción es una estrategia de innovación y, por lo tanto, implícitamente la administración del proceso de la innovación, que enfatice la velocidad en vez de la reducción del riesgo.

Estrategia de perfección

En el otro extremo de la secuencia continua de la estrategia de la rapidez para la comercialización está la estrategia de perfección, en la cual el costo de oportunidad es bajo aunque los riesgos por no acertar son tan altos que sería necesario que la empresa se asegurara de que corre un riesgo mínimo o, incluso mejor, que no corre ningún riesgo en absoluto. Una industria típica que se está enfrentando a este tipo de escenario es la industria de la fabricación de aviones. En el desarrollo de una aeronave, una compañía como Boeing o Airbus quizá no corra riesgos. Un déficit de productos, incluso en una forma menor, tiene el potencial de llevar a toda una compañía al borde del desastre.

Estrategia de descomposición

Ésta se usa cuando los riesgos del desarrollo y del costo de oportunidad son igualmente relevantes. Este enfoque implica la división de una tarea de desarrollo compleja en una serie de pasos diferenciados más pequeños. Al desglosar una innovación compleja en una secuencia de desafíos limitados, se hace posible contener los riesgos de desarrollo y mantener los costos de desarrollo bajo control.

Northern Telecom usó esta estrategia en el desarrollo del interruptor DMS 100, que era un sistema digital que desafiaba al entonces líder de sistemas análogos AT&T/Western Electric. El reto del desarrollo incluía la superación de numerosos obstáculos técnicos: el desarrollo de una familia de interruptores internacionales y de tránsito a nivel local, el desarrollo de una tecnología avanzada de semiconductores, chips de código de filtro, empacados de alta densidad y un nuevo lenguaje de software de alto nivel. Se había estimado que los desafíos técnicos requerirían $200 millones en inversiones de desarrollo. Esto ascendía a casi la mitad de la totalidad del capital de la compañía. Además, el hecho de desplazarse a una tecnología y a un sistema radicalmente diferentes significaba que había una alta incertidumbre (tecnológica y de mercado) inicial, respecto de cuáles serían las características que debería incluir el DMS. En este escenario, la única ruta correcta era dividir la tarea en actividades específicas.

Estrategia de desarrollo de mercados o de nicho externo

Esta estrategia es más adecuada cuando los costos de oportunidad son importantes, aunque no tanto como el riesgo de ingreso. Para reducir el riesgo de mercado, es necesario probar el producto; sin embargo, la prueba se tiene que realizar fuera de las actividades y los mercados normales de la compañía, es decir, en un nicho externo. La estrategia de desarrollo de mercado (o de nicho externo) reduce los riesgos de desarrollo sin exponer la innovación de la compañía a los clientes de sus productos actuales. Esta estrategia permite que la compañía innovadora "se sostenga" de sus productos maduros tanto como sea posible, sin una canibalización o alteración de los competidores. Sony usó esto en su negocio de estudios de audio, cuando desplazó sus productos analógicos por digitales.

Estrategia de desarrollo de productos (combinación de productos: antiguos y nuevos)

Esta estrategia es relevante cuando el riesgo de ingreso es de importancia aunque no tanto como el costo de oportunidad. En tales circunstancias, existe una presión para entrar al mercado con rapidez y quizás el producto o el mercado no estén del todo preparados para una versión más nueva. En estas circunstancias, las compañías podrían lanzar una variante híbrida del producto que contenga elementos de lo nuevo mezclados con lo antiguo. Ericsson de Suecia empleó este enfoque al introducir al mercado el AXE 10, un interruptor local parcialmente digitalizado. Ericsson lo hizo porque se estaba enfrentando a una situación en la cual, si no acudía al mercado en primer lugar, un competidor lo haría, y ello daría como resultado que se quedara fuera del mercado durante los siguientes 20 años o más. Esta amenaza hizo imperativo que



FIGURA 3.10 Estrategias óptimas de ingreso

Ericsson colocara su sistema AXE 10 en el mercado tan pronto como fuera posible, aun cuando carecía de experiencia en la tecnología de interruptores digitales. Para superar este dilema, Ericsson ofreció un nuevo interruptor completo de tipo local, que parcialmente también era digital. Esta medida permitió a Ericsson reducir el ritmo de su desplazamiento hacia un ambiente totalmente digital; no obstante, también le permitió reducir los costos de desarrollo y de las pruebas de mercado. De forma importante, hizo posible que AXE fuera el primero en el mercado y en establecerse como el corredor que va a la cabeza, es decir, los costos de oportunidad se redujeron de manera sustancial.

Subcontratación y alianzas estratégicas

En aquellas situaciones donde tanto el costo de oportunidad como el riesgo de ingreso son demasiado altos, tiene poco sentido llevar internamente la totalidad de la carga por los riesgos y los costos de desarrollo. Aquí, los acuerdos de subcontratación (colaboraciones externas), como los negocios conjuntos, tienen sentido. Si se requiere de un ingreso rápido y si la ruta de un negocio conjunto es demasiado lenta, una compañía financieramente fuerte podría optar por la ruta de las adquisiciones. Esto permite a la organización entrar rápidamente al mercado. Una vez que se ha tomado la decisión de introducir un nuevo producto en un mercado, el modo de ingreso se vuelve de importancia fundamental. La figura 3.10 resume siete modos alternativos de ingreso con sus ventajas y sus desventajas.

El desarrollo interno y el desarrollo externo (adquisiciones) representan dos extremos de la secuencia continua en términos de enfoque. Otros enfoques tienen una mezcla de las características de ambos. El desarrollo de un nuevo negocio en forma interna evita las limitaciones, el endeudamiento y los costos de una adquisición. Un negocio interno es una variante, en la cual se establece una entidad separada dentro de la empresa existente, de modo que la compañía no esté restringida por la cultura, los sistemas y las estructuras actuales.

La selección de la estrategia correcta de ingreso depende de la familiaridad de la empresa con el mercado del producto al que vaya a entrar (Roberts y Berry, 1985). La familiaridad se define a lo largo de dos dimensiones:

1. Dimensión de mercado

En cuanto a los factores del mercado, se definen tres niveles de familiaridad (la familiaridad disminuye hacia abajo de la lista):

1. ***Base***: los productos actuales se venden dentro de este mercado.

2. ***Nuevo/familiar***: la compañía está familiarizada con el mercado debido a una amplia investigación, a la presencia de personal experimentado o al mantenimiento de vínculos con el mercado como cliente.

3. ***Nuevo/poco familiar***: se carece de experiencia y conocimiento del mercado.

2. ***Dimensión de la tecnología***

Hay tres niveles de familiaridad que están asociados con las tecnologías o los servicios incorporados en la dimensión del producto (la familiaridad disminuye hacia abajo de la lista):

1. ***Base:*** la tecnología o el servicio están incorporados dentro de los productos existentes.

2. ***Nuevo/familiar***: la compañía está familiarizada con la tecnología debido al trabajo en tecnologías afines, a un esfuerzo establecido de investigación y desarrollo en la tecnología, o a una amplia investigación concentrada en la tecnología.

3. ***Nuevo/poco familiar:*** se carece de experiencia y conocimiento de la tecnología.

A medida que disminuye el nivel de familiaridad sobre estas dos dimensiones, se debería reducir el nivel de compromiso. La figura anterior muestra las estrategias óptimas que se recomiendan a partir de una evaluación de la familiaridad. Desde luego, hay épocas en que un enfoque de un alto compromiso en una celda de nuevo/poco familiar tiene sentido. Sin embargo, Roberts y Berry (1985) previenen contra este enfoque, ya que implica un riesgo alto, e indican que la obtención de la familiaridad debería considerarse seriamente.



EJEMPLO

La lógica de las alianzas estratégicas



De una forma creciente, las redes de alianzas se están convirtiendo en la norma en el modelo de negocios de compañías grandes, sobre todo aquellas que se encuentran en el sector de alta tecnología. Por ejemplo, IBM, Fujitsu, NEC, Intel, Microsoft, Merck, Netscape y Monsanto operan todas ellas en redes de alianzas estratégicas bien establecidas. ¿Por qué?

Hay diversas razones para ello:

1. **Las alianzas suelen ser una herramienta estratégica muy importante, sobre todo en las industrias donde los estándares (es decir, un conjunto de diseños coordinados de productos que hacen posible que los componentes de un sistema funcionen en forma conjunta) participan y tienen influencia en la determinación del éxito de una innovación contra un estándar de la competencia. Éste es el caso de computadoras, software, telecomunicaciones y juegos de video. Con frecuencia, estas industrias terminan dominadas por un solo estándar. La plataforma de Microsoft/Intel conocida como Wintel, por ejemplo, controla la mayoría del mercado de computadoras personales.**

2. **Las alianzas son una herramienta muy útil para introducir cambios significativos en las actividades básicas de negocios en compañías grandes, conservadoras y de lento desplazamiento. Los líderes de la industria tienden a ser burocracias relativamente grandes y muy complejas, que enfrentan dificultades al hacer cambios fundamentales en el mercado y la estrategia tecnológica del producto. Las redes de alianzas se pueden estructurar de tal modo que vinculen a la compañía central con los desarrolladores de un arreglo de tecnologías emergentes, permitiendo así que el centro de la red experimente con distintos enfoques técnicos, operativos y estratégicos mediante enlaces externos.**

➔

3. En relación con el argumento anterior, las redes de alianzas son vitales en aquellas áreas que experimentan una convergencia tecnológica. Este fenómeno de convergencia está caracterizado por una interdependencia creciente, ya que ninguna compañía por sí sola tiene un dominio sobre la gama total de las capacidades técnicas para competir con el dominio en surgimiento. Tales tendencias se están observando en sectores como multimedia, telecomunicaciones y descubrimiento de fármacos.

Monsanto

Monsanto, el centro neurálgico de las ciencias biológicas, es un excelente ejemplo de una organización que ha utilizado una red de alianzas a lo largo de varias décadas, para encabezar la transformación de una preocupación por los químicos de la vertiente antigua, a la vanguardia en la biotecnología y, posteriormente, para enfrentar la reciente y rápida convergencia tecnológica en el campo de la biología.

Con el liderazgo de John Hanley, director ejecutivo a mediados de la década de 1970, Monsanto se mostró muy interesada en la promesa de la biotecnología —en aquella época, un nuevo y radical avance científico— para revolucionar el sector agrícola. Desde entonces, la compañía ha celebrado más de 50 alianzas relacionadas con la biotecnología (además de varias adquisiciones, entre las que destaca la compañía farmacéutica G.D. Searle). Aunque la preocupación general acerca de la introducción de organismos genéticamente modificados en el suministro de alimentos afectó negativamente los rendimientos económicos potenciales provenientes de la estrategia audaz de Monsanto, el resultado, sin embargo, ha sido una de las transformaciones corporativas más radicales en la historia empresarial reciente.

Monsanto se reinventó a sí misma, convirtiéndose de una modesta organización especializada en plásticos y químicos, a una de las primeras compañías biológicas del mundo, con enormes capacidades en el área de la biotecnología y con negocios importantes en herbicidas, plantas genéticamente diseñadas y medicamentos para uso humano. La historia de colaboradores de Monsanto incluye alianzas con un conjunto de organizaciones diverso: universidades, firmas de nueva creación en biotecnología, compañías líderes en fármacos, empresas de semillas y productores de alimentos diversificados. Asimismo, estas asociaciones abarcan diversas oportunidades de negocios.

Cuatro alianzas son ilustrativas de una sección transversal de la red de alianzas de Monsanto.

- ***Millennium Pharmaceuticals***: Monsanto comprometió $200 millones para formar una compañía de un negocio conjunto, Cereon Genomics, con el cazador de genes Millennium, con la finalidad de desarrollar plantas y productos agrícolas basados en el genoma. Millennium transfirió a Monsanto una variedad de tecnologías del genoma para usarlas en el desarrollo de productos biológicos, incluyendo los farmacéuticos. Este trato siguió a otros acuerdos anteriores en el área del genoma con Incyte Pharmaceuticals, Calgene, Synteni y Ecogen.

- ***Cargill***: una asociación para desarrollar alimentos para seres humanos y para animales genéticamente mejorados. Combina la tecnología de genética de Monsanto con la base de recursos de la compañía líder en el procesamiento de semillas y alimentos, la cual tiene capacidad para elaborar y entregar en todo el mundo productos alimenticios al gusto del cliente.

- ***Pfizer***: un acuerdo de desarrollo y comercialización conjuntos para Celebrex, el nuevo compuesto antiinflamatorio de Monsanto (el primer inhibidor de Cox-2 aprobado por la FDA).

- ***ArQule***: Monsanto adquirió el derecho de usar los datos producidos por Arqule Inc. y sus capacidades en el diseño estructurado y guiado de fármacos, en la química de construcción modular por bloques, en la combinación de química e informática. Estos datos se usarían para acelerar la identificación de candidatos moleculares prometedores encaminados al desarrollo de nuevos productos para la protección de cosechas, herbicidas, insecticidas y fungicidas.

En 2009 Monsanto continuó demostrando su capacidad para cambiar su estrategia con la finalidad de acoplarse a las fluctuaciones en el mercado. "A lo largo de los últimos seis años, el negocio de Monsanto ha vivido una espectacular transición de una compañía históricamente basada en las innovaciones químicas, a una empresa concentrada en el suministro de ofertas de semillas mejoradas", señaló el director ejecutivo Hugh Grant. "Nuestro año fiscal 2009 representa un hito para nuestra compañía, ya que tan sólo los negocios de semillas y de investigación nos generarán una mayor utilidad bruta de la que obtuvo Monsanto en 2007".

(*Fuente*: T.E. Stuart. "Alliance networks: View from the hub", *FT*, 15 de noviembre de 1999, p. 4; H. Weitzmann, "Monsanto earnings beat expectations", *FT*, 24 de junio de 2009)

Estrategia de innovación disruptiva

Un tipo de innovación que surge como estratégicamente importante es la innovación disruptiva, un poderoso medio para ampliar y desarrollar nuevos mercados y ofrecer una nueva funcionalidad, lo cual a la vez socava los vínculos existentes en el mercado (Christensen y Raynor, 2003; Gilbert, 2003).

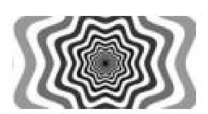
Este trabajo exploró la manera en que ciertas tecnologías nuevas llegaron a superar otras tecnologías aparentemente superiores en un mercado.

Se considera que las innovaciones disruptivas tienen las siguientes cinco características:

1. La innovación tiene un desempeño inferior en el mercado o corriente principal del cliente.
2. Las nuevas características que ofrece la innovación no son valoradas por el mercado o corriente principal.
3. Por lo general, la innovación es más sencilla y más barata, y se ofrece a un precio menor que los productos existentes.
4. En el momento de su introducción, la innovación atrae a un segmento de clientes sensibles al precio y de los estratos inferiores, limitando así el potencial de utilidades para los participantes.
5. Con el tiempo, los desarrollos posteriores mejoran el desempeño de las innovaciones sobre el valor de los atributos del mercado principal de los clientes a un nivel donde la innovación empieza a atraer a más de tales clientes.

Una observación valiosa aquí es que la tecnología disruptiva inicialmente tiene un desempeño inferior al de la tecnología dominante, en relación con las dimensiones que exige el mercado de la corriente principal; pero con mejoramientos uniformes, llega a satisfacer o a superar dichas exigencias. Una segunda apreciación valiosa es que se desplaza a los participantes dominantes, aun cuando ellos hayan hecho lo que varias generaciones de estrategas y la filosofía básica de la mercadotecnia indican que deberían hacer: escuchar a los clientes del mercado principal o la corriente principal (Tellis, 2006).

A manera de ilustración, existe una serie de innovaciones disruptivas y éstas son fácilmente reconocidas por muchos: las cámaras digitales en relación con las cámaras analógicas, el iPod en relación con el Walkman, los motores de gasolina en relación con los motores de vapor. En cada caso, se ejercieron nuevas capacidades sobre un mercado establecido, lo cual obligó a un "cambio de reglas". En consecuencia, tal estrategia depende de la medida en que un participante desee perturbar el mercado, o bien, en la medida en que la oferta sustituta se considere radical con respecto al producto o servicio en cuestión.



Ecosistemas de innovación: una perspectiva de una estrategia en red

Hasta este momento, hemos examinado la estrategia de innovación considerándola principalmente desde la perspectiva de una organización individual. Sin embargo, como indicamos en capítulos anteriores, y como se menciona reiteradamente en este capítulo, en la actualidad las empresas rara vez actúan de forma aislada. Las organizaciones y, por lo tanto, sus estrategias, interactúan dentro de redes complejas de competencia. Hemos bosquejado algunos de estos temas mediante el desarrollo de una perspectiva ecológica de la innovación de la empresa.

La dinámica de la competencia a lo largo del tiempo ha sido modelada por integrantes de la escuela de pensamiento de la ecología de poblaciones (como Moore, 1993). Esta escuela de pensamiento modela la dinámica competitiva adoptando una analogía biológica. Tomando como punto de referencia la manera en que los organismos se adaptan a sus ambientes, la perspectiva muestra que las organizaciones exitosas también son aquellas que logran evolucionar rápidamente en respuesta a los cambios en su ambiente. De acuerdo con la teoría de ecología de poblaciones, los entrantes iniciales en un ambiente disfrutan niveles bajos de competencia directa. Estos entrantes iniciales se denominan estrategas *R*. La densidad de

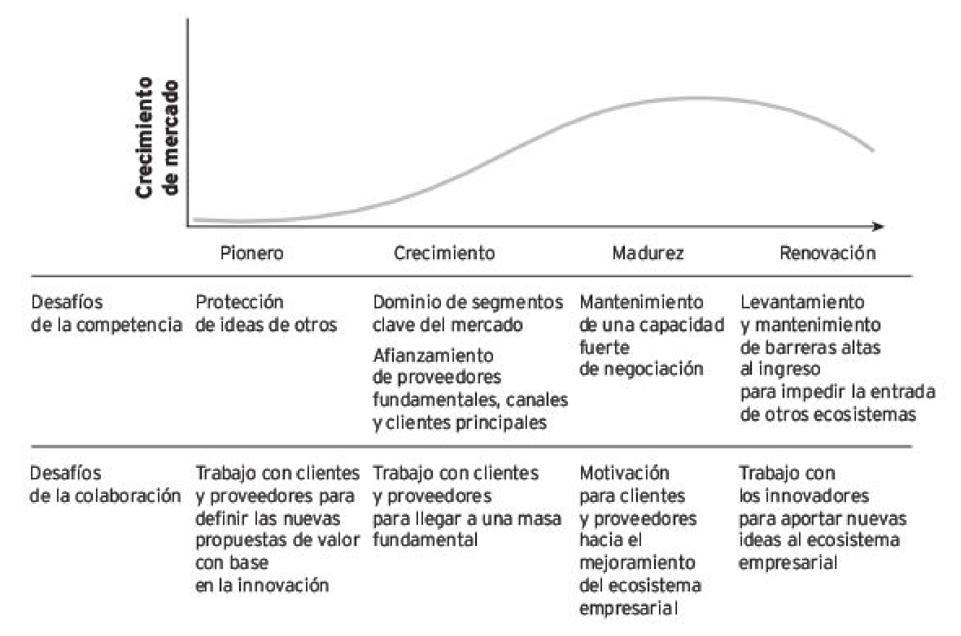
población es baja y las compañías pueden elegir libremente los segmentos que deseen atender. Si las empresas buscan atender un número reducido de segmentos, se denominan especialistas *R*, y si eligen un número alto se denominan generalistas *R*. Una vez que una compañía toma esta decisión se vuelve difícil que cambie, porque su inversión histórica crea barreras para una ruta estratégica alternativa (esto se conoce como dependencia de la ruta). A medida que el ambiente continúa cambiando, surgen nuevas oportunidades que permiten el ingreso de nuevas empresas. Estos entrantes tardíos se denominan estrategas *K*.

Las primeras etapas de la evolución se caracterizan por una oportunidad significativa; pero también por una gran incertidumbre. Por lo general, esta fase tiene básicamente especialistas *R* o tal vez uno o dos generalistas. Con frecuencia, los especialistas *R* son pequeñas compañías empresariales, las cuales carecen de recursos y ello se suele concentrar en segmentos pequeños con altos rendimientos. Debido a su enfoque, los especialistas *R* logran sobrevivir mejor que los generalistas *R*, quienes buscan atender un bloque (o varios bloques) de un segmento grande en un momento de alta incertidumbre.

La llegada de muchos entrantes tardíos ocurre a medida que se reduce la incertidumbre del mercado. Por lo común, los nuevos entrantes suelen ser del tipo denominado como generalistas *K*. Estas empresas se concentran en áreas de ineficiencia de los primeros entrantes y capitalizan dichas ineficiencias. Un número de entrantes en esta fase son los especialistas *K*, quienes personalizan sus productos para alcanzar segmentos altamente especializados que a menudo son demasiado estrechos para ser atendidos por otros. El número de entrantes en esta etapa aumenta en forma exponencial, hasta un momento en que se satura la capacidad poblacional (de mercado) del ambiente. Esto da inicio a una conmoción en la industria, en la cual se eliminan las empresas más débiles, ya sea aquellas que no satisfacen bien las necesidades de su segmento meta o las que no logran resistir los precios más bajos de la competencia. El apoyo empírico del modelo de la ecología de poblaciones lo dio el estudio de minicomputadoras de Romanelli (1987). De manera interesante, en oposición a las expectativas teóricas, el estudio de Romanelli destacó que la mayoría de entrantes eran especialistas, sobre todo en la etapa del surgimiento. La mayoría de las empresas exitosas adoptaron un enfoque dinámico y de movimiento rápido. Tales empresas rápidamente se adaptaron y se desplazaron de un segmento al siguiente introduciendo vigorosamente nuevos productos.

Moore (1993) abundó sobre la lógica del modelo de la ecología de poblaciones argumentando que los negocios no evolucionan en el vacío. Los desafíos estratégicos del éxito y la supervivencia de los negocios, sobre todo aquellos que implican innovaciones, no se pueden visualizar únicamente en términos de una organización como la unidad. Las compañías forman parte de un ecosistema que abarca una variedad de industrias (aquéllas intervienen a lo largo de la totalidad de la cadena de valor de la compañía). En un ecosistema de negocios, una red de empresas evolucionan en forma conjunta una serie de capacidades en torno de una nueva innovación. Con frecuencia, para que una innovación tenga éxito, diversas compañías tienen que trabajar juntas, tanto en competencia como en colaboración. Por ejemplo, las computadoras Apple son líderes de un ecosistema, el cual incluye computadoras personales, dispositivos electrónicos para consumidores, información y comunicaciones. El ecosistema de Apple consiste en una red de proveedores y distribuidores, entre quienes se incluyen compañías como Motorola, Sony y otros clientes grandes. Además, en la mayoría de los ambientes varios ecosistemas de empresas compiten por lograr la dominación. IBM y Apple son un ejemplo alusivo. De este modo, las compañías necesitan estar conscientes de la competencia proveniente de otros ecosistemas, así como del nacimiento de ecosistemas nuevos. Con mucha frecuencia, en los ecosistemas empresariales las organizaciones se enfrentan entre sí como socios y como competidores.

Los desafíos del ecosistema empresarial evolucionan a lo largo del tiempo (véase la figura 3.11). En la etapa pionera (fase 1) del ecosistema empresarial, la clave es el suministro de valor para el cliente. Es muy importante que el líder del ecosistema empresarial se concentre en la identificación de lo que quieren los clientes y en la manera en que el producto atendería la proposición identificada del cliente. La supervivencia corresponde a la asociación de la red ecológica que logra identificar y satisfacer mejor las necesidades de los clientes. En esta etapa, es muy necesario asegurarse de que la propuesta de valor para el cliente sea cabalmente atendida. El líder de la red debe crear asociaciones con empresas capaces que garanticen que se dé una solución total. Un beneficio adicional de buscar y llevar a cabo asociaciones importantes para el líder del ecosistema es que asegura parcialmente que estas compañías no ayuden a otro ecosistema emergente, o que fomenten su propio ecosistema competitivo. El ecosistema de Apple tuvo que buscar el apoyo



	Pionero	Crecimiento	Madurez	Renovación
Desafíos de la competencia	Protección de ideas de otros	Dominio de segmentos clave del mercado Afianzamiento de proveedores fundamentales, canales y clientes principales	Mantenimiento de una capacidad fuerte de negociación	Levantamiento y mantenimiento de barreras altas al ingreso para impedir la entrada de otros ecosistemas
Desafíos de la colaboración	Trabajo con clientes y proveedores para definir las nuevas propuestas de valor con base en la innovación	Trabajo con clientes y proveedores para llegar a una masa fundamental	Motivación para clientes y proveedores hacia el mejoramiento del ecosistema empresarial	Trabajo con los innovadores para aportar nuevas ideas al ecosistema empresarial

FIGURA 3.11 Estrategias de redes de innovación a lo largo del ciclo de vida: competencia y colaboración

de fabricantes de equipo de cómputo, diseñadores de software y compañías distribuidoras y de servicios de apoyo al cliente, y formar vínculos con ellos, para construir su paquete total.

Las compañías bien establecidas, con grandes cantidades de recursos, pueden aguardar con cautela el momento oportuno y permitir que la incertidumbre del mercado se reduzca progresivamente. Por lo general, es difícil para los gigantes empresariales, con culturas corporativas poco flexibles, intentar y conducir exploraciones iterativas y aprender procesos, con la finalidad de descubrir qué soluciones está buscando el mercado.

Las firmas empresariales ágiles conducen tales experimentos de una forma mucho más hábil. La tarea de las compañías espectadoras grandes con abundancia de recursos es seleccionar dentro del conjunto de genes la plantilla de ADN que se ajuste más estrechamente a las necesidades de cierto ambiente. Así, las empresas establecidas pueden ingresar en la fase 2 porque tienen la capacidad de adueñarse de las capacidades y del trabajo de desarrollo de quienes se encuentran en la fase 1, en virtud de sus fortalezas en recursos (en particular, el apalancamiento financiero).

La fase de crecimiento (etapa 2) a menudo presencia feroces batallas entre los ecosistemas empresariales de los competidores. Los líderes de los ecosistemas no tan sólo intervienen en una batalla directa, sino que también tratan de orquestar a proveedores, a clientes y a socios del competidor dentro de su sistema. En esta etapa, o bien se establece un solo ecosistema como el jugador dominante, o se alcanza un punto muerto entre algunos rivales del liderazgo del ecosistema (dos con la mayor frecuencia). El éxito en la fase 2 (de expansión) con frecuencia requiere que se satisfagan dos condiciones previas: primero, un elevado número de clientes que valoren el concepto de negocio/producto propuesto; y segundo, que la organización tenga el potencial de incrementar sus operaciones para satisfacer la demanda del segmento del mercado en masa. Otra tarea que surge en esta etapa consiste en la estimulación de la demanda, pero haciéndolo a un ritmo que no exceda la capacidad de la compañía para satisfacerla. Una estimulación excesiva de la demanda hace el mercado atractivo para nuevos ecosistemas, o bien, el exceso de demanda se satisface con los ecosistemas de los competidores. El ingreso tardío de IBM al mercado de computadoras personales es típico de un ingreso en la segunda fase. La etapa 2 se basa en una expansión rápida que erosiona los márgenes de otros ecosistemas, a tal grado que los obliga a la extinción o a un punto cercano a ésta. También se deben hacer preparaciones para la estabilidad de la fase de madurez (etapa 3).

La etapa 3 del sistema empresarial requiere del establecimiento de una posición de liderazgo mediante el control de las actividades de innovación claves y que agregan valor fundamental. Para alcanzar una posición de liderazgo del ecosistema, las compañías tienen que cultivar una capacidad de negociación. Esto requiere que la empresa tenga el control sobre una actividad básica, que otros dentro del ecosistema no son capaces de duplicar o de ofrecer con facilidad. Este estatus se logra a través de medios contractuales o de una patente; sin embargo, cada vez más a menudo se basa en la capacidad para hacer innovaciones constantes y crear valor para el ecosistema en su conjunto.

IBM no logró hacerlo, y perdió su equilibrio del liderazgo a favor de los fabricantes de chips y de software Intel y Microsoft. Actualmente, Microsoft e Intel controlan el componente fundamental del ecosistema de las microcomputadoras, y gracias a sus constantes innovaciones han podido mantener su función como un colaborador ecológico y, por lo tanto, como líder. Esta posición tiene beneficios mayores porque pueden llevarse la mejor parte del valor total producido por el ecosistema. Los márgenes de Intel y de Microsoft son superiores al doble del promedio de otros participantes dentro del ecosistema. Los líderes de la fase 3 están presionados para continuar estableciendo las direcciones futuras y los horizontes de la industria, así como para mantener una estabilidad rentable en su ecosistema. El principal combustible para esto proviene de la actividad innovadora.

La fase de renovación (etapa 4) ocurre cuando el ecosistema madura y queda vulnerable frente al ataque, a partir de nuevas innovaciones y de ecosistemas emergentes. La manera en que los ecosistemas se enfrentan a la amenaza de la obsolescencia es un desafío enorme. Se dispone de diferentes opciones de renovación. Primero, quizás intenten detener el desarrollo de las nuevas innovaciones y de los ecosistemas. Segundo, podrían incorporar estas innovaciones en su propio ecosistema; o tercero, harían una reestructuración y tal vez incluso salgan de su arena de negocios actual.



Conclusión

En este capítulo, destacamos la necesidad de que las estrategias corporativas contemplen los ambientes del futuro y que a partir de ello refuercen las capacidades organizacionales para ofrecer innovaciones de alto valor al mercado. Al construir estrategias es necesario entender qué innovaciones se valorarán en el futuro y tomar acciones para garantizar que la empresa tenga las capacidades correspondientes.

Las estrategias de innovación incluyen tres orientaciones básicas: mercado-producto, riesgo de oportunidad y tiempo (o desarrollo de la industria). A menudo éstas se tratan en forma aislada, aunque en realidad las tres orientaciones básicas están interconectadas. Al desarrollar estrategias de innovación, las compañías necesitan tener en cuenta las conexiones, ya que implican importantes consecuencias entre sí. El capítulo abunda sobre esto analizando los cambios que ocurren a lo largo del ciclo de vida de una industria, con la finalidad de ilustrar la consideración clave en el desarrollo y la implementación de estrategias genéricas para la innovación. Se consideraron las ventajas y las limitaciones de las diferentes estrategias.

No hay una estrategia que sea mejor para la innovación. Tales estrategias dependen de las circunstancias específicas de una organización. Para las compañías que son tomadoras de riesgos y que están orientadas hacia el futuro, la estrategia de una innovación como pionero es la más adecuada. En el caso de las empresas que tienen aversión por el riesgo y que son ricas en cuanto a recursos, una estrategia de seguidor sería más apropiada. Además, las estrategias de innovación no pueden ser estáticas. La naturaleza de la competencia en la innovación es altamente dinámica y evoluciona con el paso del tiempo. Por fortuna, existe un patrón general distintivo a lo largo del ciclo de vida de la industria. El capítulo examina y aclara dicho patrón y expone los cambios en la naturaleza de la competencia y de la innovación, así como las consecuencias de éstos para las empresas. Un desafío clave en la industria es la guerra de las empresas innovadoras encaminada a establecer su innovación como el estándar dominante en la industria.

Este capítulo demuestra que la innovación no es un desafío estratégico sencillo. Una vez que se desarrolla, una innovación debe guiarse de forma cuidadosa mediante una gama de ataques competitivos y cambios de mercado. Ello requiere que la compañía cuente con diversas estrategias de innovación, que sean tanto agresivas como de protección.

Este capítulo concluye resaltando que el desafío de la innovación rara vez es el de una empresa que se desenvuelve sola. Con la mayor frecuencia, los innovadores necesitan construir una red de asociaciones para tener éxito en el suministro de la "propuesta de valor" que exige el mercado. El aspecto de la red de las estrategias se esboza exponiendo la innovación a partir de la perspectiva de un ecosistema.

PREGUNTAS

1. ¿Cuáles son las preguntas estratégicas clave que necesitan hacerse para favorecer la innovación? ¿Qué le dicen a usted estas preguntas acerca de la naturaleza de una organización innovadora?
2. Exponga las tres orientaciones básicas de las estrategias de innovación. Destaque la relación entre los arquetipos de una estrategia genérica en cada una de tales categorías.
3. A lo largo del ciclo de vida de la industria, señale el momento en que la innovación del producto, la innovación del proceso y la innovación estratégica comienzan a predominar. Explique por qué.
4. ¿Cuáles son las ventajas y las desventajas de una estrategia como pionero sobre una estrategia como seguidor?
5. Identifique los factores que se necesitan considerar al decidir qué tipo de estrategia se deberá adoptar.
6. Analice las estrategias que puede tomar un pionero para defender su innovación contra ataques.
7. ¿Qué es un estándar dominante? ¿Por qué es tan importante que una empresa gane la guerra al establecer un estándar dominante? Identifique qué acciones/estrategias se podrían usar para equilibrar la balanza a favor de la empresa.



ESTUDIO DE CASO

Construcción y control de un ecosistema: productores móviles *versus* Microsoft



Este estudio de caso describe dos etapas de la lucha por la supremacía en el uso de software para el mercado de teléfonos móviles.

La situación en 2002

Si el ataque es la mejor forma de defensa, entonces las compañías de teléfonos móviles están dando arremetidas para repeler los avances de Microsoft en su mercado. La razón es sencilla: si el sistema operativo Smart Phone de Microsoft se vuelve la norma de facto para la siguiente generación de teléfonos móviles, los fabricantes de tales teléfonos podrían volverse poco más que compañías ensambladoras. Bob Schukai, gerente de productos de 3G de Motorola para Europa aseveró lo siguiente: "Nos hemos propuesto no ser solamente proveedores de carcasas. Eso lo pone a uno en el juego de las computadoras personales y así uno quedaría rápidamente relegado en la producción de componentes básicos".

Las compañías de teléfonos móviles están usando tres estrategias de defensa relevantes: alianzas, concesión de licencias y desarrollo de aplicaciones. Esto último permite a los fabricantes ofrecer contenidos a los consumidores, así como equipos de cómputo. Motorola, por ejemplo, se asoció con AOL Time Warner para brindar a los propietarios de teléfonos celulares tonos de marcado, protectores de pantallas y juegos descargables relativos a personajes de televisión y de películas. Motorola también desarrolló el programa Magnet (Motorola Applications Global Network), el

cual ayuda a los creadores de aplicaciones de terceras partes mediante capacitación, asistencia técnica y apoyo de mercadotecnia.

En 1998 los principales fabricantes de teléfonos celulares unieron fuerzas con Psion para formar a Symbian, una compañía de concesión de licencias de software, que ha desarrollado un sistema operativo (también denominado Symbian) para teléfonos móviles con opciones de datos. En la actualidad, los miembros de Symbian son Matsushita, Nokia, Motorola, Psion, Siemens y Sony

Ericsson, los cuales representan casi la mitad del mercado de teléfonos celulares. El sistema operativo de Symbian se ha concedido bajo licencia a fabricantes que representan más del 70 por ciento del mercado de teléfonos celulares, aunque hasta ahora tan sólo se han anunciado o lanzado unos cuantos teléfonos móviles cargados con Symbian. Symbian también trabajó con Intel para optimizar la versión más reciente de su sistema operativo, con la finalidad de que trabaje con procesadores que usan la tecnología Xscale de Intel, diseñada para computación inalámbrica.

Nokia también está autorizando bajo licencia su plataforma Series 60 para los fabricantes de teléfonos celulares que desean desarrollar dispositivos inteligentes. Series 60 incluye el código fuente del software de Nokia, el conjunto de chips denominado Open Multimedia Applications Platform (OMAP) de Texas Instruments y el sistema operativo Symbian. Sin embargo, no todos los fabricantes de teléfonos celulares han optado por unirse a OMAP o por solicitar bajo licencia la tecnología Series 60. Sendo, un productor de teléfonos móviles con sede en el Reino Unido, es uno de los nuevos participantes del mercado (se fundó en 1999), y ha optado por brindar apoyo al sistema operativo de teléfonos inteligentes de Microsoft. Ron Schaeffer, director de estrategia y planeación de productos de Sendo, explica por qué: "Microsoft ha hecho un buen trabajo al reducir Windows CE (la tecnología detrás del sistema operativo del Smart Phone 2002) a un tamaño y requisitos de procesamiento razonables para su instalación en teléfonos inteligentes. También ha trabajado mucho en la interfase del usuario y no solamente ha readaptado Windows al tamaño de la pantalla de un teléfono".

Otra atracción, agrega Ron Schaeffer, es el número de desarrolladores de Windows: "Hay 6 millones de desarrolladores de Windows por todas partes con herramientas de desarrollo de Microsoft que apoyan fácilmente el Smart Phone 2002. El interés que hemos visto en los desarrolladores ha sido fenomenal". Ron Schaeffer admite que la decisión de Sendo de apoyar a Microsoft no fue únicamente en relación con la tecnología: "Con el Smart Phone 2002 tenemos un mejor lugar en la mesa del que tendríamos con OMAP".

"Quien desee salir victorioso en la batalla del teléfono inteligente aún tiene que ganar la preferencia de los consumidores y eso tal vez no sea fácil", afirma Phillip Riese, director operativo de AirClic, una compañía de soluciones móviles: "Las empresas tienen una actitud antagónica contra el WAP (protocolo de aplicaciones inalámbricas) ya que buscan superar una referencia de expectativas infladas creadas por el marketing del WAP que deberá usarse como un estándar de Internet con teléfonos 2G".

La situación en 2008

Un nuevo convenio con Sony Ericsson permite al fabricante sueco-japonés de teléfonos móviles usar el sistema operativo Windows Mobile de Microsoft, en un nuevo teléfono celular emblemático. El acuerdo es una jugada maestra para Microsoft, quien está trabajando ahora con cuatro de los cinco principales fabricantes de teléfonos celulares del mundo. Ya tiene tratos con Samsung, LG y Motorola. Tan sólo Nokia se ha resistido a trabajar con Microsoft y es improbable que esto cambie, ya que la compañía está patrocinando un software operativo de un teléfono móvil rival de Symbian.

Microsoft ha intentado impulsar el mercado móvil durante los cinco últimos años. Con cerca de 3,500 millones de suscriptores móviles en todo el mundo, en comparación con los aproximadamente 1,000 millones de usuarios de computadoras, los dispositivos móviles finalmente serán por mucho el mercado más grande para el software.

Sin embargo, Microsoft ha actuado con lentitud para progresar en ese sentido. Espera tener una base instalada de cerca de 35 millones de teléfonos celulares que funcionen con Windows Mobile al final de año; sin embargo, esto es tan sólo una fracción diminuta —alrededor del 13 por ciento— del mercado global para teléfonos inteligentes.

PREGUNTAS

1. ¿Por qué hay rivalidad entre los fabricantes de dispositivos móviles y Microsoft? ¿Cuál es la lógica detrás de esto?
2. Evalúe de una manera crítica la lógica detrás de las estrategias de los principales rivales.

(*Fuente*: G. Cole, "How mobile giants are defending their patch", *FT*, 31 de mayo de 2002, p. 1; M. Palmer, "Microsoft unveils software deal with Sony Ericsson", *FT*, 11 de febrero de 2008)

Referencias

Aaker, D. A. (1989), "Managing assets and skills: The key to a sustainable competitive advantage", *California Management Review*, invierno: 91-106.

Atuahene-Gima, K. y Ko, A. (2001), "An empirical investigation into the effect of market orientation on new product performance: A contingency approach", *Journal of Product Iinnovation Management* 12(4): 275-293.

Bolton, M.K. (1993), "Imitation *versus* innovation, lessons to be learned from the Japanese", *Organizational Dynamics* 21(3): 30-45.

Boulding, W. y Christen, M. (2001), "First mover disadvantage", *Harvard Business Review*, octubre: 20-31.

Burgelman, R. (1991), "Interorganisational ecology of strategy making and organisational adaptation: Theory and field research", *Organisational Science* 2(3): 239-262.

Christensen, C.M. y Raynor, M.E. (2003), *Innovators Solution*, Boston: Harvard Business School Press.

Christensen, C.M., Suarez, F.F. y Utterback, J.M. (1998), "Strategies for survival in fast changing industries", *Management Science* 44(12): S207-S220.

Cole, G. (2002), "How mobile giants are defending their patch", *Financial Times*, 31 de mayo, 1.

Griffith, V. (2003), "Schick and Gillette take fight to edge", *Financial Times*, 16 de septiembre, 3.

Gilbert, C. (2003), "The disruption opportunity", *Sloan Management Review* 44(4): 27-32.

Hamada, R. (2005), "Message at Sony is tough times on the way", *Evening News*, 25 de enero, 4.

Hamel, G. y Prahalad, C.K. (1989), "Strategic Intent", *Harvard Business Review*, mayo/junio: 63-76.

Hamel, G. y Prahalad, C.K. (1993), "Strategy as stretch and leverage", *Harvard Business Review*, marzo/abril: 75-84.

Homes, J.S. y Glass, J.T. (2004), "Internal R&D vital but only one piece of the innovation puzzle", *Research Technology Management* 47(5): 7-11.

Hult, G.T.M. y Ketchen, D.J. Jnr. (2001), "Does market orientation matter? A test of the relationship between positional advantage and performance", *Journal of Product Innovation Management* 14(4): 243-257.

Kay, J. (1998), "Why the last shall be the first and the first shall fade away", *Financial Times*, 13 de mayo, 19.

Kerin, R.A., Varadarajan, P.R. y Peterson, R.A. (1992), "First mover advantage: A synthesis, conceptual framework and research propositions", *Journal of Marketing* 56(4): 33-52.

Kohli, A., y Jaworski, B. (1990), "Market orientation: The construct, research propositions and management implications", *Journal of Marketing* 54: 1-18.

Lambkin, M. (1992), "Pioneering new markets: A comparison of market share winners and losers", *International Journal of Research in Marketing* 9: 5-22.

Leidtka, J.M. y Rosenblum, J.W. (1996), "Shaping conversations: Making strategy, managing change", *California Management Review* 39(1): 141-157.

Miles, R.E. y Snow, C.C. (1978), *Organisational strategy, structure and process*, Nueva York: McGraw-Hill.

Mintzberg, H. (1987), "Crafting strategy", *Harvard Business Review*, julio/agosto: 66-75.

Moore, J.F. (1993), "Predators and prey: A new ecology of competition", *Harvard Business Review*, mayo-junio: 75-86.

Porter, M. (1980), *Competitive strategy*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Nakamoto, M. (2002), "Matsushita, Sony to develop Linux for home devices", *Financial Times*, 19 de diciembre, 27.

Nuttall, C. (2005), "Joint ventures new chip set to rival Intel, *Financial Times*, 8 de febrero, 23.

Palmer, M. (2008), "Microsoft unveils software deal with Sony Ericsson", *Financial Times*, 11 de febrero.

Roberts, E.B. y Berry, C.A. (1985), "Entering new businesses: Selecting strategies for success", *Sloan Management Review*, Primavera: 3-17.

Robertson, T.S. y Gatignon, H. (1991), "How innovators thwart new entrants into their market", *Planning Review* 19: 4-11, 48.

Robinson, W.T. y Fornell, C. (1985), "Sources of market pioneer advantages in consumer goods industries", *Journal of Marketing Research* 22: 305-317.

Rogers, E.M. (1983), *Diffusion of innovations*, Nueva York: The Free Press.

Romanelli, E. (1987), "New venture strategies in the minicomputer industry", *California Management Review*, otoño: 160-175.

Romanelli, E. y Tushman, M.L. (1994), "Organisational transformation as punctuated equilibrium, An empirical test", *Academy of Management Journal* 37: 1141-2266.

Senge, P. (1990), *The fifth discipline: The art and practice of the learning organisation*, Nueva York: Doubleday Press.

Stalk, G., Evans, P. y Shulman, L.E. (1992), "Competing on capabilities: The new rules of corporate strategy", *Harvard Business Review*, marzo-abril: 57-69.

Stalk, G. Jr. (1993), "Time and Innovation", *Canadian Business Review*, otoño: 15-18.

Stuart, T.E. (1999), "Alliance networks: View from the hub", *Financial Times*, 15 de noviembre, 4.

Tegarden, L.F., Hatfield, D.E. y Echols, A.E. (1999), "Doomed from the start: What is the value of selecting a future dominant strategy", *Strategic Management Journal* 20: 495-518.

Tellis, G.J. (2006), "Disruptive technology or visionary leadership", *Journal of Product Innovation Management* 23(1): 34-38.

Tushman, M., Anderson, P.C. y O'Reilly, C. (1997), "Technology cycles, innovation streams and ambidextrous organisations: Organisational renewal through innovation streams and strategic change", en M.L. Tushman y P. Anderson (eds.), *Managing strategic innovation and change: A collection of readings*, Oxford: Oxford University Press.

Utterback, J.M. y Suárez, F.F. (1993), "Innovation, competition and industry structure", *Research Policy* 22: 11-21.

Weitzmann, H. (2009), "Monsanto earnings beat expectations", *Financial Times*, 24 de junio.



PARTE 2

Enfoque estratégico: establecimiento de una dirección



4 La tecnología como estrategia de innovación

Objetivos de aprendizaje

Al terminar de estudiar este capítulo, usted deberá:

- Reconocer las etapas del ciclo de vida de la tecnología y las estrategias asociadas a la innovación.
- Apreciar la diferencia entre tecnologías específicas y genéricas, así como los beneficios de los sistemas de información tecnológicos.
- Entender el proceso tecnológico asociado a la administración estratégica en una organización.
- Reconocer los problemas, las herramientas y las técnicas que intervienen en el desarrollo y la implementación de las estrategias relacionadas con la tecnología.
- Comprender los factores que intervienen en las decisiones de inversión en tecnología.
- Distinguir una diversidad de estrategias de protección de la tecnología.



Introducción

Al analizar a la sociedad moderna podemos ilustrar que la innovación tecnológica ha transformado nuestras vidas de una manera muy profunda. Damos por hecho la existencia de una gran cantidad de tecnologías, como si siempre hubieran estado presentes. Las facilidades o lujos de la vida moderna comúnmente están impulsadas por las innovaciones tecnológicas. En la actualidad, por ejemplo, difícilmente observamos la maravilla que ha arrojado la conectividad instantánea que nos brinda la telefonía celular y el correo electrónico. Tenemos tratamientos para enfermedades que hace poco eran incurables. La tecnología no solamente afecta el mundo del consumidor, sino que esencialmente también da forma a las organizaciones, al originar cambios en la manera en que conducen sus operaciones administrativas. Las innovaciones radicales juegan un rol importante en el desafío de los equilibrios competitivos y en la redefinición de las reglas de competencia. Es difícil subestimar la importancia de la tecnología. Ha sido una fuerza constante que ha apoyado el progreso humano (y económico).

El término tecnología forma parte del léxico común. En ocasiones, se usa en forma estrecha para referirse a un producto, una ciencia o un proceso específico; y en otras, se utiliza de una manera más amplia para referirse al conocimiento y al uso de éste. En otras ocasiones, se usa simplemente como un término genérico para definir toda una gama de aspectos. Consideramos que la tecnología es la habilidad para crear una forma reproducible capaz de generar bienes, procesos o servicios nuevos y mejorados. La tecnología permite el desarrollo de productos, bienes o servicios nuevos (tecnología del producto), de procesos nuevos (tecnología del proceso) o hace posible una mejor adaptación de unos o de otros a las necesidades de los consumidores o usuarios (tecnología del diseño). La tecnología es, por lo tanto, la capacidad esencial de una empresa para entregar a sus clientes bienes y servicios, ahora como en el futuro.

Básicamente, la tecnología es el "estudio de las técnicas", del mismo modo que la sociología es el "estudio de la sociedad". Un tema común en las diversas definiciones de tecnología es la perspectiva de la tecnología como una capacidad para lograr ciertos objetivos. Los objetivos finales pueden ser la satisfacción de las necesidades de productos de un cliente, las necesidades gerenciales de una organización, o bien, sus necesidades de procesos o de desempeño. Las tecnologías afectan a las empresas en tres áreas críticas: producto, proceso y administración. Las tecnologías de productos son el conjunto de ideas y de conocimientos incorporados dentro de un producto, con periodicidad, así como la base para la diferenciación del mismo. Las tecnologías de procesos son el conjunto de ideas y de conocimientos que hay en los procesos de manufactura y de suministro. Las tecnologías de la administración constituyen el conjunto de ideas y de conocimientos que se usan en la planeación, el control y el marketing de un producto.



EJEMPLO

Tendencias significativas de la investigación y el desarrollo tecnológico

La innovación está impulsada por las megatendencias que se observan en la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Jules Duga, un científico de investigación de alto nivel en Battelle, es coautor del pronóstico anual de financiamiento en la revista *R&D Magazine*. Por ejemplo, en 2005, Duga observó que los gastos generales en investigación y desarrollo por industria eran esencialmente constantes. En el reporte de 2009, hizo el siguiente comentario: "Considero que estamos viendo un futuro de financiamiento como un reflejo de la economía actual del mundo. Todos estamos ligados y cualquier individuo, ya sea consciente o inconscientemente, está vinculado de alguna forma con la relevancia esencial de la investigación y el desarrollo".

"Cuando observamos los niveles anticipados de apoyo y desempeño de la investigación y el desarrollo, es importante tomar en cuenta algunos de los principales factores que están presentes, o que con seguridad serán el precursor de las megatendencias en el futuro cercano", afirma Duga. Él clasifica las oportunidades significativas de investigación y desarrollo en las siguientes categorías:

- ***Tecnologías de materiales*:** el desarrollo de nuevas clases de materiales convenientes para implantes médicos y para otras aplicaciones que requieren de un alto desempeño.
- ***Diagnósticos médicos a través de la formación de imágenes*:** la expansión de técnicas para métodos de diagnósticos rápidos, menos costosos y no invasivos, con énfasis en la obtención y en la interpretación de imágenes.
- ***Extracción y evaluación de información*:** el desarrollo y la expansión de técnicas para la recolección y extracción de información, en una amplia gama de temas, así como la capacidad para analizar rápidamente el contenido.
- ***Medio ambiente*:** la administración del medio ambiente considerando la reducción de factores que contribuyen al calentamiento global, pero sin limitarse a ello.
- ***Distribución y producción de energía*:** producción renovable o de bajo desperdicio, incluyendo las opciones nucleares, la bioenergía, el hidrógeno y las celdas solares.
- ***Tecnología médica*:** énfasis en el desarrollo y la utilización de métodos para diagnóstico y terapia, incluyendo sistemas de retroalimentación, sistemas de detección oportuna y equipos de respuesta de emergencia.
- ***Tecnologías antiterroristas*:** identificación, aislamiento y desactivación de materiales, sistemas y dispositivos que causen trastornos físicos, económicos y psicológicos.

Duga destacó también que había signos que muestran cambios esenciales en la investigación y el desarrollo: hacia la subcontratación de lo que tradicionalmente se consideraba una habilidad esencial de un fabricante. "Específicamente, lo que se inició como un movimiento hacia la utilización de instalaciones cautivas, que se localizaban sobre todo en Japón y Europa Occidental, ha florecido como un incremento significativo en apoyo de la investigación y el desarrollo en instituciones no cautivas, con un desempeño independiente y ubicadas en países en desarrollo o en vías de desarrollarse".

Los ejemplos más visibles de esto son la cantidad de investigación y desarrollo que se subcontrata en China y en India, así como los crecientes esfuerzos que se están realizando en otras partes del mundo. Las empresas que han desarrollado capacidades de investigación y desarrollo distribuidas globalmente pueden provocar beneficios operativos significativos. Lo que es hoy diferente con respecto a las subcontrataciones del pasado es que algunas de las variaciones de las subcontrataciones de investigación y desarrollo parecen reflejar cambios esenciales en el modelo actual de la empresa corporativa. Gran parte de ello se desprende de las nuevas estrategias globales de la administración encaminadas al crecimiento de las utilidades. Un ejemplo es General Electric Co.

(*Fuente:* Basado en Teresko, 2005, y Anon, 2009)



Ciclo de vida de la tecnología

Las tecnologías parecen crecer y evolucionar de acuerdo con un patrón que, por lo general, sigue una curva en forma de "S" (Foster, 1986). Este modelo se usa con periodicidad para describir lo que comúnmente se llama ciclo de vida de la tecnología.

El ciclo de vida de la tecnología se describe como un proceso secuencial que consiste en cuatro fases: investigación genérica, investigación y desarrollo aplicados, aumento a escala de la producción y maduración tecnológica. En la fase de introducción de una nueva tecnología, la empresa tiene que hacer inversiones iniciales importantes en investigación genérica (véase la figura 4.1). La investigación genérica es la fuente de la cual surgen las revisiones esenciales del paradigma tecnológico actual. Muchas empresas invierten pocos recursos o ninguno en investigaciones genéricas, debido a las incertidumbres y los riesgos altos. En consecuencia, es necesario contar con financiamiento público proveniente de los gobiernos, para asegurarse del desarrollo esencial de la investigación. La segunda fase es la que se refiere a la investigación y el desarrollo aplicado. En esta etapa se hacen intentos para aprovechar la investigación genérica con la finalidad de satisfacer las necesidades del mercado. Esta etapa incluye un mejoramiento de la tecnología por ensayo y error, para ajustarse a las necesidades del mercado. En esta fase, el nuevo conocimiento que

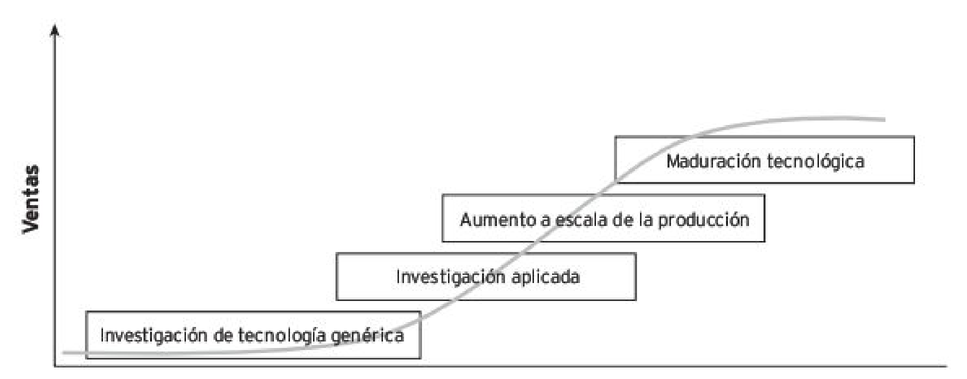


FIGURA 4.1 Etapas del ciclo de vida de una tecnología

proviene de la investigación genérica inicia con su conceptualización como nuevos productos, servicios o tecnologías. La inversión en la tecnología aumenta a medida que los beneficios económicos de los nuevos conocimientos se vuelven más claros y la incertidumbre disminuye.

La tercera fase se caracteriza por un aumento en el compromiso con la tecnología y por la capacidad para descifrar las estrategias de aprovechamiento. Éste es el punto de partida de la mercadotecnia de la tecnología con el desarrollo de versiones iniciales de productos comercializables. En la cuarta fase, la tecnología se entiende más y mejor, y varios competidores empiezan a utilizarla para desarrollar ofertas propias. Esto marca la transición hacia la maduración tecnológica. Durante esta etapa, la tecnología se explota hasta sus límites a través de la actividad competitiva de las diversas entidades que hayan ingresado al sector. Gradualmente, los rendimientos y mejoras que provienen de inversiones adicionales se vuelven más pequeños. En ese momento, la tecnología empieza a alcanzar sus límites físicos en términos de explotación y, por consiguiente, las ganancias derivadas de la tecnología empiezan a disminuir. Alrededor de esta fase, las empresas fomentan de manera activa investigaciones y buscan nuevas tecnologías para construir el siguiente nivel de ventaja competitiva. Con frecuencia esto inicia el proceso de un cambio hacia un nuevo paradigma tecnológico.

Las curvas y las etapas de la tecnología no son tan directas en la práctica como parecen serlo en la teoría. Adolecen de problemas asociados con los ciclos generales de esta forma. Primero, no toda la tecnología sigue este patrón ideal. Aun cuando se haga en la práctica, no siempre es posible establecer la etapa en que uno se encuentra. Con el paso del tiempo, las fases se vuelven claras aunque no durante el evento, lo que se torna un obstáculo para la toma de decisiones. Además, los ciclos tecnológicos del sector industrial son, por lo general, un agregado complejo de curvas "S" hermanas y rara vez son trayectorias independientes (véase la figura 4.2).

Estrategias de ingreso de la tecnología

Con frecuencia, el análisis de los ciclos de vida en el desarrollo de la tecnología se concibe como una secuencia lineal única. Sin embargo, no todas las empresas desarrollan tecnologías desde el inicio hasta el final del ciclo tecnológico; tan sólo son algunos casos raros los que compiten durante todo el ciclo tecnológico. La mayoría ingresa en un punto donde están relativamente seguros de obtener beneficios, y se retira cuando la competencia empieza a erosionar significativamente su rendimiento marginal. La mayoría de las empresas tiene que tomar decisiones sobre cuándo y cómo ingresar y cuándo retirarse.

Como se expuso con anterioridad, el ciclo de evolución de la tecnología se divide en varias etapas básicas. Sin embargo, la naturaleza de la tecnología cambia a lo largo del ciclo de vida (Roussel *et al.*, 1991). Se identificaron cuatro formas básicas de tecnología, y cómo tienden a predominar en diferentes etapas del ciclo de vida. La figura 4.3 muestra las decisiones de inversión que están vinculadas con la etapa del desarrollo de la tecnología. Las estrategias de inversión para las diferentes fases caracterizan distintas formas de tecnologías.

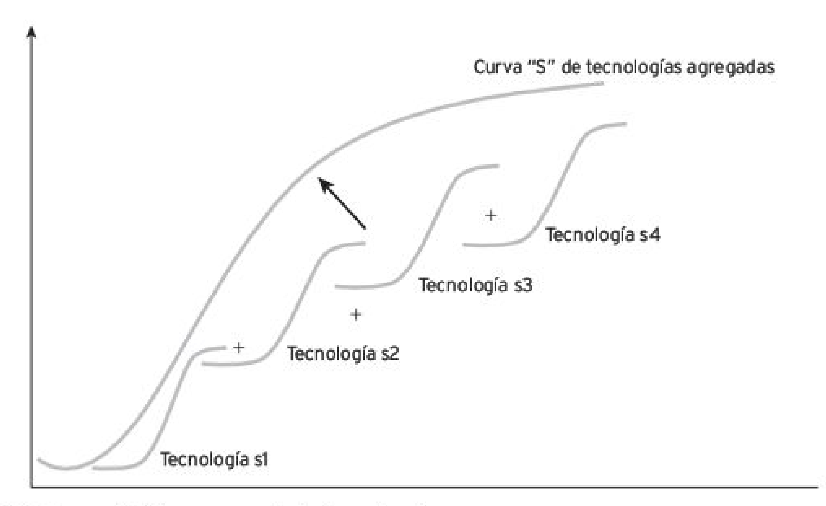


FIGURA 4.2 Curvas "S" hermanas de la tecnología

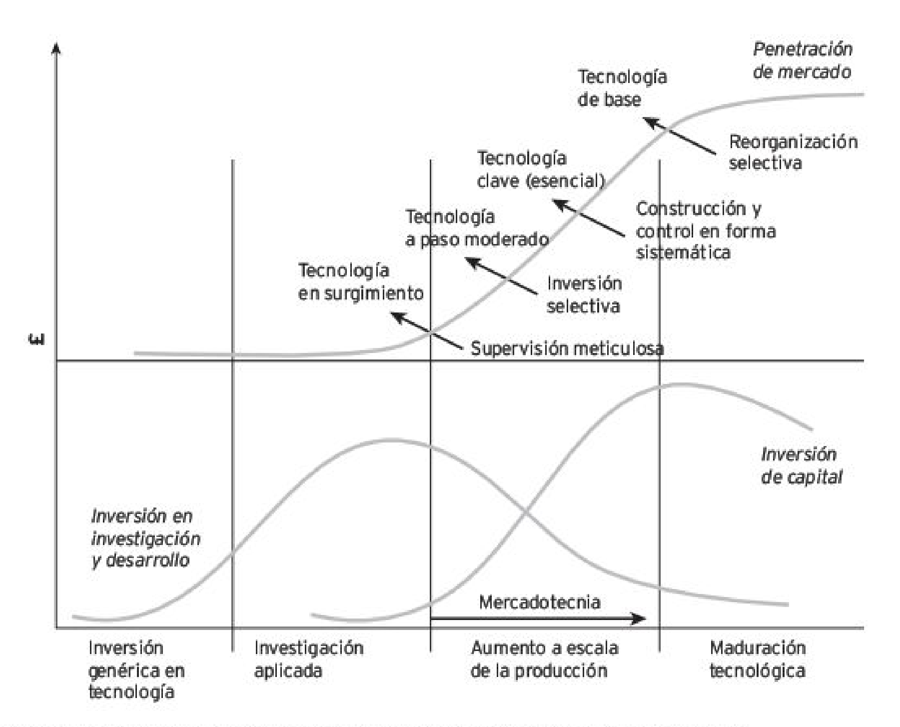


FIGURA 4.3 Estrategias de inversión a través del ciclo de vida de la tecnología

Para aclarar la figura 4.3, diremos que las tecnologías emergentes mantienen potencialmente profundas implicaciones para socavar los paradigmas actuales; sin embargo, su relevancia para el uso competitivo es, en esta fase inicial, poco clara. Las tecnologías que avanzan a paso moderado, por otro lado, tienen el potencial de cambiar la base de la competencia tecnológica. Las tecnologías clave (también conocidas como tecnologías esenciales) están incorporadas en los productos y los procesos y, por lo general, son la base a partir de la cual se construyen posiciones de diferenciación. Finalmente, las tecnologías de base son esenciales, ampliamente viables y las conoce la competencia.

Una empresa puede optar por desarrollar una tecnología al ingresar en cualquiera de estos momentos coyunturales. En la fase inicial, existe poca demanda de mercado conocida para una tecnología emergente. Sin embargo, en la fase media, el valor económico de la tecnología empieza a volverse más claro, y hay una gran cantidad de actividad de investigación y de desarrollo aplicada. Conforme la tecnología madura, su potencial comercial es alto porque el mercado ya demostró una aceptación hacia ella. En esta fase, las empresas empiezan a cambiar el enfoque de encontrar usos para la tecnología, y se concentra en el refinamiento y en el mejoramiento adicional de la tecnología, para ofrecer productos de mejor calidad.

Desarrollo y estrategia de ingreso

Esta estrategia de ingreso se basa en la realización de actividades de investigación y de desarrollo a nivel básico. El resultado final de esta estrategia es altamente indeterminado en el momento de la inversión, ya que no se sabe si la investigación básica culminará en un resultado comercial o no. Los beneficios de esta estrategia se centran en fortalecer un cúmulo de conocimientos, además de que abren la posibilidad de incursionar como pioneros en un sector industrial mediante una innovación radical. Al ser el pionero, una empresa puede obtener el derecho a la patente de la tecnología. Esta estrategia requiere, por lo general, que la organización tenga suficientes recursos financieros inactivos (de reserva), así como una fuerte capacidad científica y tecnológica. Es más adecuada para las empresas con departamentos de investigación y desarrollo fuertes y significativos, y es en gran parte el dominio de empresas que operan en naciones avanzadas que disponen de un fácil acceso a una abundancia de recursos científicos.

Estrategia de ingreso a mediados de la etapa temprana

Esta estrategia de ingreso está enfocada sobre todo en la mercadotecnia. El principal objetivo consiste en explotar las tecnologías de investigación genérica, así como las tecnologías emergentes desarrolladas por otros. El ingreso es, por lo regular, a través de la concesión de licencias. Las empresas grandes que usan esta estrategia de ingreso, sobre todo aquellas que desean ser los primeros entrantes para capitalizar la tecnología emergente, adquirirán con frecuencia las empresas que posean la patente o se fusionarán con ellas. Las compras totales del capital de una empresa y las adquisiciones empresariales son muy comunes, cuando la empresa inventora es pequeña y la empresa entrante es grande. Este modo de ingreso evita la incertidumbre y los costos por realizar investigación básica y, sin embargo, si se ejecuta bien, permite a la empresa edificar una posición de dominio en un sector de la industria. No obstante, los prerrequisitos para el uso de este modelo son que la empresa tenga capacidades y recursos de investigación para adquirir la tecnología emergente, y convertirla en un éxito de mercado. En otras palabras, debe contar con grandes capacidades para la investigación aplicada y de mercadotecnia, así como una abundancia de recursos financieros para desarrollar y captar el mercado.

Estrategia de ingreso a mediados de la etapa tardía

Esta estrategia de ingreso se construye con base en la superación de la competencia de las empresas actuales de cierto sector, en virtud de una producción más eficiente. Con frecuencia se trata de una estrategia que usan las empresas que intentan lograr una ventaja en costos mediante la producción en masa, o las empresas ubicadas en países menos desarrollados que no cuentan con una capacidad tecnológica y de investigación autóctona. Es especialmente relevante para las organizaciones que se pueden desplazar a localidades de ultramar, donde los costos son bajos. Como la tecnología está más ampliamente disponible en esta fase, se puede comprar o conseguir una licencia de ella a un costo bajo (en relación con las etapas iniciales). El enfoque de la estrategia es dominar con rapidez la tecnología establecida como meta, así como desarrollar estrategias de modo que la tecnología se use para impulsar la competencia precio-valor, es decir, para desarrollar productos de calidad, los cuales sean a la vez altamente competitivos en cuanto al precio. Una alternativa es simplemente desarrollar productos básicos de bajo precio para mercados que no son atendidos en el momento actual, como aquellos de las naciones en desarrollo.

Además de los puntos que se han analizado en los párrafos previos, es importante notar que la estrategia de desarrollo de la tecnología es complicada debido a la naturaleza y al tipo de incertidumbre. Al usar esta estrategia siempre es aconsejable tener en mente que la mayoría de los productos de la tecnología no funcionan de forma aislada. La investigación, sobre todo en el sector de alta tecnología, parece indicar que las asociaciones y los vínculos con los productos complementarios son esenciales para el éxito de los nuevos productos, que incorporan tecnologías muy novedosas o radicales (Nambisan, 2002). Al asociar y al integrar la nueva tecnología con otros productos ya existentes y que se consolidan como complementarios, se podría reducir el nivel de incertidumbre en torno a la nueva introducción.



EJEMPLO

El largo ciclo de la gestación de la tecnología antes de la aplicación

El enfoque típico de la innovación tecnológica consiste en la creación de tecnologías innovadoras que hagan posible la realización de aspectos totalmente nuevos. Luego de desarrollar una empresa exitosa con líneas de productos esenciales, muchos ejecutivos de investigación y desarrollo piensan en la asignación de recursos para la creación de tecnologías nuevas y de vanguardia, que sirvan como la base de líneas de productos completamente nuevas e incluso de nuevos negocios dentro de la corporación.

Sin embargo, la creación y la mercadotecnia de una tecnología de vanguardia quizá necesiten con frecuencia más de una década para comercializarse. El concepto de sistemas de posicionamiento global (GPS), por ejemplo, fue ideado en 1973 durante una reunión del Departamento de Defensa, como un método infalible para navegación por medio de satélite. Sin embargo, esto no sería una realidad si Aerospace Corporation no hubiera iniciado anticipadamente el desarrollo del GPS en 1961, logro que a la vez no existiría si las personas no hubieran empezado a trabajar en los relojes atómicos portátiles a mediados de la década de 1950. Aunque el primer satélite operacional GPS se lanzó en 1978, la capacidad total de 24 satélites no se instaló sino hasta 1993. Desde entonces, el GPS se ha aplicado rápidamente al transporte, la pesca comercial, la topografía, así como a la navegación personal a pie, acuática, en automóvil y a muchas otras áreas.

Tan emocionante como sea la ciencia de vanguardia, los cambios en los paradigmas potenciales necesitan un tiempo muy largo para afianzarse en los mercados meta. Como se destacó anteriormente, el GPS necesitó 20 años para lograr una amplia mercadotecnia. Las PC necesitaron más de 20 años para lograr una penetración de mercado de 20%, y los teléfonos celulares necesitaron cerca de 15 años. El descubrimiento de un nuevo medicamento todavía está significativamente enfocado como un esfuerzo de investigación y desarrollo, que integra tanto las ciencias básicas como el desarrollo del producto. El tiempo y el costo promedio para los nuevos productos introducidos en los últimos años es ahora de aproximadamente 13 años y de $800 millones por producto.

(*Fuente*: Basado en Meyer *et al.*, 2005)

Formas de la tecnología: específica, genérica y sistemas de tecnología

Hasta este momento, hemos visto que la naturaleza de una tecnología cambia a medida que se desplaza a lo largo del ciclo de vida de la tecnología. Ahora nos dirigimos hacia otro aspecto que define la tecnología. Con frecuencia, consideramos las tecnologías como independientes y específicas; es decir, una tecnología se usa para un fin determinado, como en el desarrollo de un tipo de producto. Sin embargo, éste no siempre es el caso. Las tecnologías pueden ser genéricas. Las tecnologías genéricas son aquellas que se destinan a una amplia diversidad de aplicaciones, y que no están confinadas en su aplicación o uso a una industria o a un sector específicos. La habilidad de Canon en la formación de imágenes genéricas y la tecnología óptica, por ejemplo, le ha permitido desarrollar una amplia gama de productos, desde copiadoras e impresoras láser hasta cámaras. Las tecnologías genéricas surgen, por lo general, de la investigación científica y técnica esencial, como la que se realiza en universidades y laboratorios de investigación especializados.

Existe otra dimensión que añade una complejidad adicional a la administración de la tecnología. En su mayoría, las tecnologías no se desarrollan ni se usan en forma aislada con respecto a otras tecnologías. La

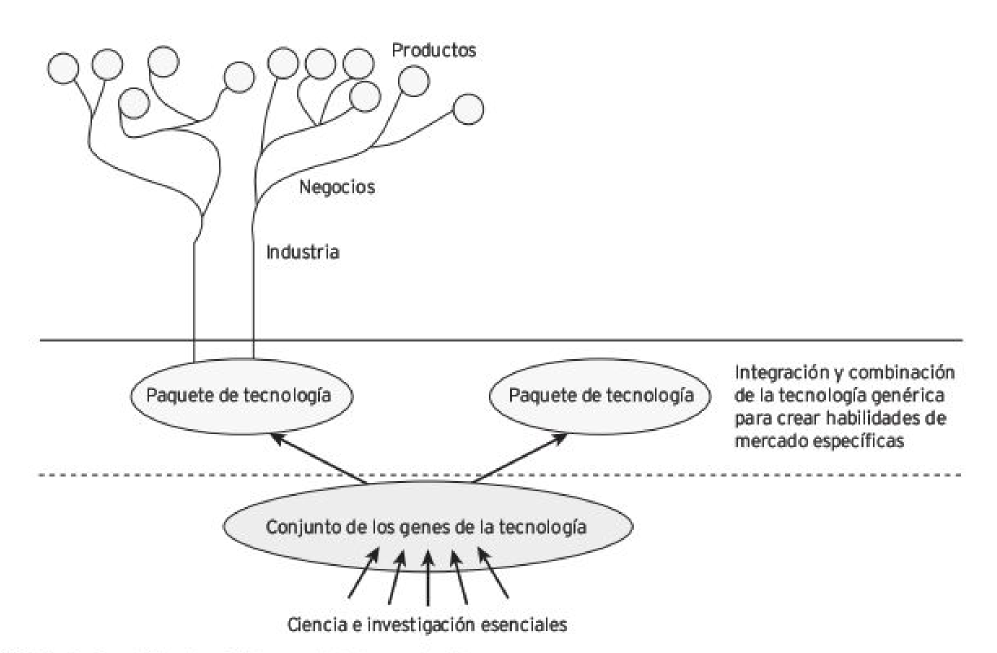


FIGURA 4.4 El árbol miniatura de la tecnología

mayoría de las tecnologías se desarrolla y utiliza en paralelo o incluso en forma combinada entre sí. Este patrón de codesarrollo se denomina algunas veces como conglomerado de tecnología (Daussuage *et al.*, 1987); sin embargo, para no confundir el término con los conglomerados de una tecnología regional nos referiremos a esta forma como *paquetes de tecnología*, los cuales representan el número de aplicaciones que se originan a partir de una tecnología básica o de la fusión de diversas tecnologías genéricas desarrolladas en paralelo o en forma combinada. Las estrategias de los paquetes de tecnología son comunes en las empresas japonesas como Canon, NEC y Honda.

Las tecnologías genéricas brindan un amplio espectro de oportunidades de aprovechamiento a través de muchos sectores. Sin embargo, para tomar ventaja de tales oportunidades, las empresas de sectores específicos deben tomar la tecnología genérica y adaptarla, desarrollar productos específicos para la industria y para el mercado. Esto significa que las empresas necesitan fusionar la tecnología genérica con otras tecnologías, ya sea específicas para el sector o genéricas, con miras a desarrollar productos específicos cuyo destino final es el mercado. Esta fusión crea un paquete de tecnología que podría usarse de manera subsiguiente para desarrollar una diversidad de productos. De este modo, la selección de un paquete de tecnología adecuado es una característica importante, y define la trayectoria técnica y de desarrollo del producto a largo plazo en una empresa. Los paquetes de tecnología se captan con frecuencia como representaciones de un árbol de tecnología (algunas veces denominado como bonsái de la tecnología) (véase la figura 4.4). En éste, la regla general de representación es que las raíces definen las tecnologías clave; el tronco, la industria; las ramas, los sectores de negocios; y las hojas, los productos.

Los paquetes de tecnología dependen claramente de la decisión relacionada con qué tecnologías genéricas deberán seleccionarse para constituir el paquete (la mezcla de las tecnologías genéricas), y cómo se desarrollarán en forma subsiguiente. Los paquetes de tecnología tienen importantes consecuencias en términos de la estrategia. Cuando las estrategias se basan en esta lógica, el concepto tradicional de competencia limitada a la industria tiene poco sentido, ya que un paquete de tecnología abre un radio más amplio de oportunidades y competencias del mercado. Estas aplicaciones potenciales de un paquete de tecnología permiten a una organización diversificarse en varios sectores del mercado. Sin embargo, esto también significa que la base para la evaluación de la competencia tiene que ampliarse de manera acorde. La base de la competencia cambia de la industria de una empresa al radio del paquete tecnológico de la empresa, y a la viabilidad general de mercado de las aplicaciones derivadas del paquete. Las aplicaciones

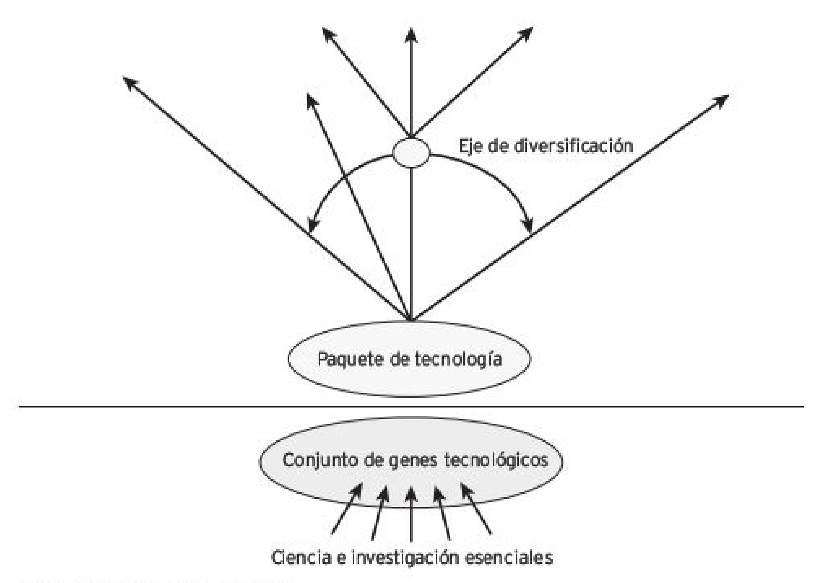


FIGURA 4.5 Formatos de la innovación

de mercado potenciales definen el eje de la diversificación, y cada trayectoria desarrolla una capacidad que, a la vez, puede ser la base para un desarrollo y una fusión mayores de tipo tecnológico, así como crear a partir de ello una diversificación más amplia (véase la figura 4.5). Esto indica una trayectoria mucho más dinámica para el crecimiento de la empresa, en la cual la potencialidad de cambiar de dirección es mayor. También da mayor significado a la pregunta esencial de la empresa: ¿En qué negocio estamos? Las respuestas a esta pregunta con frecuencia terminan siendo más bien algo previamente tratado; no obstante, cuando el radio de oportunidad es grande, la pregunta empieza a tomar mayor significado y la respuesta se vuelve no solamente mucho más difícil de derivar, sino también más reveladora al definir la trayectoria estratégica que la empresa eligió seguir. Los paquetes de tecnología también desafían la lógica de la cartera actual, así como las estructuras y la organización del negocio.

Dominio de la tecnología: tecnología optima *versus* subóptima

¿Cómo se forman y cómo evolucionan las nuevas industrias? Ésta es una pregunta que mencionamos de pasada y desarrollamos en términos del patrón del ciclo de vida que se muestra en la clásica curva en forma de "S". En el desarrollo de estas trayectorias, aunque no lo hayamos expuesto, casi siempre se supone que se selecciona la mejor tecnología (o los mejores productos) y que con el paso del tiempo, éstos se mejoran y se desarrollan. Sin embargo, la investigación durante las décadas de 1980 y 1990 observó un interesante fenómeno: se estaban estableciendo tecnologías ineficientes o subóptimas como normas de la industria, y estaban llegando a dominar el mercado. David (1985) observó la manera en que el teclado QWERTY alcanzó una supremacía dominante. Cowan (1990), al examinar el sector de reactores nucleares, notó que los reactores nucleares de agua ligera se volvían dominantes sobre otros formatos de energía nuclear, no porque fueran la mejor tecnología, económica o técnicamente, sino porque tenían la capacidad de hacer los avances más rápidos y más grandes a lo largo de la curva de aprendizaje. En las situaciones donde hay tecnologías en competencia y rendimientos fuertes y crecientes, no es posible predecir cuál de estas tecnologías llegará a ser la dominante. Dar por hecho que la mejor tecnología (la óptima) siempre habrá de ganar es un supuesto deficiente, si no es que inválido.



EJEMPLO

P&G realiza una fertilización cruzada de la tecnología para que usted deje de estornudar

¿Finalmente hay un remedio para el resfriado común? Pues bien, no del todo. Sin embargo, con Vicks First Defence, Procter & Gamble espera que podría tener buenos resultados. First Defence no es un medicamento. En realidad no ataca al virus del resfriado. En cambio, lo neutraliza mediante una astuta combinación de mecanismos físicos. Un aerosol nasal crea una sustancia que se envuelve alrededor de las partículas del virus y, a la vez, crea una barrera protectora sobre la piel en el interior del conducto nasal. Esto evita que los virus se multipliquen. Asimismo, debido a que el revestimiento tiene un pH bajo, también los desactiva.

Vicks First Defence es "un gran avance tecnológico con una fórmula revolucionaria que cambiará gradualmente la manera en que los consumidores, médicos y farmacéuticos atienden un resfriado", presume. Se necesitaron cinco años de investigación y desarrollo para que la sustancia funcionara de manera adecuada; no obstante, los elementos esenciales del producto —el aerosol nasal y los bajos niveles de pH— no son nuevos. P&G los acaba de conjuntar en una nueva forma de enfrentar un problema antiguo, a partir de una dirección inesperada. Ésta es una fertilización cruzada.

El desarrollo de P&G es indicativo de un enfoque nuevo y más pragmático para una innovación que se está extendiendo a través de muchas empresas. La cosa más grande en la innovación en este momento es que las empresas están siendo innovadoras con la innovación. La fertilización cruzada es el ingrediente básico en que se fundamenta este cambio.

La fertilización cruzada no es solamente para la tecnología. Adquiere una diversidad de formas: tecnologías cruzadas, fronteras cruzadas de mercados y de categorías, así como fronteras cruzada a niveles departamental y organizacional. Por ejemplo, en Diageo Head of Global Innovation Strategy, Syl Saller hizo notar que la clave para el éxito de Smirnoff Ice fue una determinación de hacer una fertilización cruzada de mercados anteriormente separados, y de las estrategias de marketing del licor y de la cerveza.

(*Fuente*: Basadoa en Anon, 2005a)

Una explicación para este tipo de acontecimiento subóptimo es la presencia de los efectos de la red, o de las externalidades de las redes (Besanko *et al.*, 2004). Hay dos tipos de redes, reales y virtuales. Las redes reales incluyen alguna forma de conexión física entre los miembros (a través de correo electrónico o teléfono, etcétera) y el "producto"; en tanto que las redes virtuales surgen mediante el uso de bienes complementarios. Algunos ejemplos clásicos de este tipo de efecto de la externalidad de una red, se observan en la tecnología de los sistemas operativos de las computadoras, de los videojuegos y de los teléfonos móviles, donde la utilidad de la tecnología aumenta a medida de que se incrementa el número de usuarios. Donde existen tales externalidades de las redes, se puede crear un bloqueo tecnológico interno, el cual a la vez originaría otro efecto: el bloqueo tecnológico externo. El software de Microsoft, como MS Office, es un buen ejemplo de un bloqueo tecnológico externo. Para asegurar la ventaja total del software, es necesario que los usuarios también compren los sistemas operativos de Microsoft y su arquitectura de cómputo. Esto deja fuera (bloquea externamente) a competidores como Sun, Oracle y Apple.

Las teorías de la dependencia de la trayectoria muestran que la historia juega un rol de importancia en la determinación de la selección y del refuerzo de una trayectoria específica de una tecnología sobre otras. Una vez que se ha establecido un sendero, éste coevoluciona con una red que se refuerza a sí misma y a la tecnología, aun a pesar de la existencia de otras tecnologías mejores. Sin embargo, la dependencia de la trayectoria no significa un determinismo tecnológico, ya que un evento histórico no prescribe de una manera rígida la totalidad del desarrollo tecnológico subsiguiente, aunque ciertamente hace más fácil el desarrollo en esa dirección. Esto se denomina *determinismo tecnológico suave.* Rycroft y Kash (2002) muestran que la dependencia de la ruta es evidente en los niveles micro y macro de la evolución tecnológica. Ellos identifican tres conjuntos de factores que juegan un rol importante en la evolución de la tecnología y de la red: cultura e instituciones, aprendizaje organizacional y diseño de la tecnología.

Encuentran que las trayectorias tecnológicas están estrechamente vinculadas con los procesos culturales que surgen de las influencias nacionales, locales y transnacionales. A partir de dichos patrones nacionales, las redes culturales y sociales soportan las consecuencias más relevantes para el desarrollo tecnológico. Por ejemplo, distintos sistemas de innovaciones nacionales promueven ciertas direcciones en el desarrollo de la innovación y de la tecnología. Se refuerzan mediante las predisposiciones culturales hacia ciertos tipos de innovación, sobre todo a través de reglas y restricciones institucionales. Por ejemplo, las habilidades alemanas en los sectores de maquinaria eléctrica y no eléctrica, y las francesas en el ámbito aeroespacial, etcétera.

Segundo, el acto de adquirir conocimientos tácitos y explícitos conduce a rutinas autosustentables. A medida que ocurre un mayor aprendizaje en cierta tecnología (y, por ende, en una trayectoria), menos probable será que la empresa, o los participantes de la red, exploren diferentes rutas de tecnología. Además, el foco de atención del aprendizaje futuro se reduce a la búsqueda de un dominio cercano, o complementario, a un aprendizaje anterior. Así, la gama de rutas futuras probables queda restringida por una búsqueda local hacia el aprendizaje. Tercero, las rutas de la tecnología están interconectadas con los contextos correlacionados con otras tecnologías, con las cuales están vinculadas o integradas. En muchos casos, la interdependencia de los sistemas es una influencia mayor para el desarrollo de la ruta de la tecnología, ya que un conjunto de relaciones técnicas, una vez que se incorporan, podría tener un poderoso efecto de bloqueo interno y, por lo tanto, evitaría la adopción de una nueva ruta de tecnología. La interdependencia de los sistemas y los estándares comunes surgen a partir de los procesos correlacionados. Además, la fijación de un estándar común es con mucha frecuencia un proceso proactivo y dinámico, en el cual las empresas intentan crear redes cooperativas entre los competidores porque consideran que, al hacerlo así, promoverán el sendero de la tecnología que servirá para proteger y promover los intereses de su red. La batalla es, entonces, entre las redes en competencia y con miras a poner en movimiento rutas de tecnología que, a final de cuentas, muevan los mercados y la industria en direcciones que las favorezcan.

Por lo regular, cuando se analizan los efectos resultantes de la externalidad de una red, el foco de atención es sobre el bloqueo tecnológico interno. Sin embargo, hay otra explicación en un tipo diferente de bloqueo interno: el del comportamiento (Barnes *et al.*, 2004). El bloqueo interno del comportamiento ocurre cuando un producto se ha convertido en la norma de una industria, y los usuarios han invertido tiempo y esfuerzo en aprender a usarlo. En tal situación, están menos dispuestos a cambiar a nuevos productos, procesos o tecnología, aun cuando sean superiores. El bloqueo interno del comportamiento ocurre cuando los agentes (tanto los usuarios como los productores) se quedan atrapados en un formato ineficiente debido al hábito, al aprendizaje o a la cultura. Barnes *et al.* señalan diversos factores que pueden conducir a lo siguiente: primero, la influencia institucional suele inducir un hábito en el comportamiento, porque las instituciones con frecuencia ofrecen incentivos para motivar a las sociedades y a la gente para que actúen de ciertas maneras. Una vez que se establecen tales compromisos, serían difíciles de revertir. Segundo, los empleados, como los profesionales, tienden a crear inercias contra las "nuevas formas de hacer las cosas" que desplacen sus posiciones de poder y de control. Los trabajadores se acostumbran a prácticas de trabajo y a estructuras organizacionales. Tercero, incluso los clientes pueden desarrollar fácilmente accesorios para productos específicos, a pesar de la existencia de alternativas mejores o más baratas. Cualesquiera que sean la causas del bloqueo interno, parece ser que las fuerzas del mercado solas quizá no sean suficientes para superarlas.

Las teorías de la *dependencia de la trayectoria* son de utilidad para explicar el potencial sobrevivencia o prosperidad que tienen las tecnologías menos eficientes u óptimas. El foco de atención de las historias de los casos de la dependencia de la trayectoria es sobre la evolución de los procesos de producción, y sobre los mecanismos mediante los cuales ocurre el bloqueo interno. No obstante, las historias de la dependencia de la trayectoria se han derivado a partir de una explicación histórica pasiva, y dejan de dar cuenta de una interpretación activa de la agencia de la empresa (Stack y Gartland, 2003). En otras palabras, el rol de la empresa en lo que se refiere a la formación y creación de sus ambientes queda minimizado; mientras que se da prioridad a los eventos que ocurrieron en la historia de la empresa. Abundando sobre las nociones de la dependencia de la trayectoria, otro grupo de investigadores enfatiza a la empresa como un agente activo (Garud y Karnoe, 2001). Este grupo de investigadores pertenece a la escuela de pensamiento de la

creación de la trayectoria, en la cual se hace énfasis en el rol que juegan los empresarios. En la creación de la trayectoria, en tiempo real los empresarios intentan dar forma a los procesos, a las prácticas sociales y a las acciones que ocurren en sus ambientes. En consecuencia, las nuevas tecnologías, los nuevos procesos de producción y los nuevos productos que triunfan en el mercado son el resultado de una interacción entre productores, consumidores, reguladores y público, y no el simple resultado de una batalla entre la eficiencia *versus* la ineficiencia. Contrastando estos dos enfoques, Stack y Gardand (2003, p. 490) destacan que la dependencia de la trayectoria coloca al empresario de una manera pasiva en el exterior y mirando hacia adentro; en tanto que la creación de la ruta coloca al empresario de una manera activa en el interior y mirando hacia afuera.



Administración estratégica de la tecnología

La administración estratégica de la tecnología surgió como fenómeno debido al fracaso de la investigación y el desarrollo tradicionales para aprovechar la tecnología. Los enfoques tradicionales de investigación y desarrollo fueron muy deficientes para absorber las tecnologías externas, así como para implementar las tecnologías nuevas (internas o externas). En particular, los enfoques tradicionales de investigación y desarrollo fueron incapaces de manejar las consecuencias sociales provenientes de las nuevas tecnologías. Mientras que la administración tradicional de la investigación y el desarrollo estuvo principalmente concentrada en la producción interna del nuevo conocimiento tecnológico, la administración de la tecnología considera un portafolio de enfoques para este propósito. Los nuevos conocimientos tecnológicos se pueden adquirir en forma externa, y no tan sólo se tienen que desarrollar internamente. El conocimiento tecnológico adquirido debe entonces administrarse (almacenarse en formas fácilmente recuperables y utilizables) y emplearse tanto dentro de la organización (en el proceso de la empresa) como fuera de ella (productos para clientes). Por lo tanto, la estrategia de la tecnología está en su adquisición, administración y explotación (Clarke *et al.*, 1995). Estos tres elementos de la estrategia de la tecnología se presentan en la figura 4.6.

Al desarrollar la noción de que la administración de la tecnología es una actividad estratégica, se puede hacer una distinción entre la tecnología y la administración de la tecnología. La administración de la

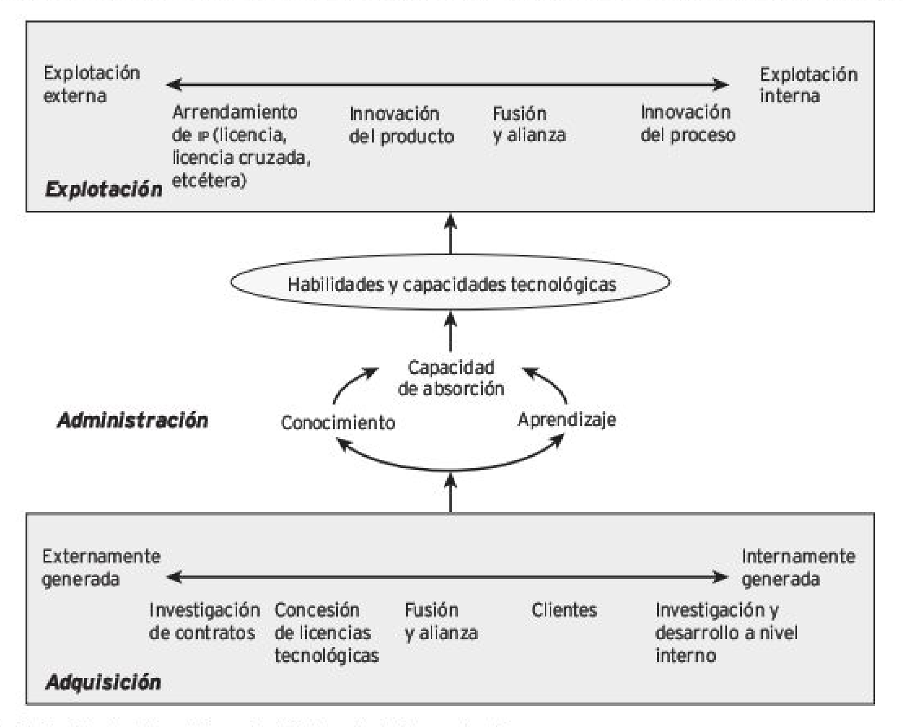


FIGURA 4.6 Administración estratégica de la tecnología

tecnología es "la integración de la tecnología a través de toda la organización como fuente de una ventaja competitiva". Desde este punto de vista, en vez de percibir la tecnología como una caja negra organizacional, los gerentes deben supervisar, evaluar y tomar decisiones sobre el papel que la tecnología desempeñará en sus posiciones futuras. La administración estratégica de la tecnología requiere que se enfrenten dos desafíos esenciales: primero, desarrollar el vínculo entre planeación de la tecnología y planeación de negocios; y segundo, reconciliar la tensión entre la perspectiva a corto plazo consistente en la evaluación del valor de invertir en esfuerzos que conduzcan a ganancias en el mercado actual (estrategia basada en el marketing) contra la evaluación de la tecnología en términos de su potencial futuro (Madsen y Ulhoi, 1992).

Adquisición de la tecnología

La investigación y el desarrollo generados internamente se consideran con frecuencia como el método primario para la adquisición de la tecnología. Sin embargo, la tecnología se puede adquirir de una diversidad de fuentes, y el desarrollo interno no es más que una fuente entre ellas. La concesión de licencias tecnológicas es un método de abastecimiento externo que se usa en forma común. Algunas organizaciones van un paso más allá mediante el desarrollo, ya sea de un negocio conjunto o de una fusión con las empresas que tienen la tecnología o los conocimientos necesarios (Hagedoorn, 1993). El argumento para realizar de forma interna lo que se realizaba de manera externa se basa en la necesidad de que las empresas ejerzan un mayor control sobre el proceso tecnológico. Cuando no existe un fuerte argumento para el control, es mejor dejar a las fuentes externas un desarrollo independiente. Es posible formar asociaciones y relaciones de independencia mutua con agencias de investigación externas, como universidades y otros especialistas mediante contratos y patrocinios de investigación. Una importante fuente externa de la tecnología y del conocimiento son las alianzas en red de una empresa. Por lo tanto, la ventaja competitiva se obtiene no solamente a través de los conocimientos y las tecnologías propios de la empresa, sino también gracias a sus relaciones con empresas asociadas dentro de la red.

Administración de la tecnología

No es suficiente que una empresa adquiera únicamente la tecnología y el conocimiento. Cualquiera que sea la fuente del conocimiento, la empresa debe tener la capacidad de usarlo para desarrollar habilidades y capacidades de utilidad. Esto requiere de un esfuerzo explícito de la organización para asimilar y desarrollar los nuevos conocimientos hasta convertirlos en habilidades básicas; es decir, la empresa debe participar en forma activa en un proceso de transferencia y uso de conocimientos. La eficacia de la transferencia de conocimientos depende de las variables específicas de la organización (como experiencia anterior, distancia cultural y distancia organizacional), así como de las variables específicas del conocimiento (contenido tácito y complejidad) (Simonin, 2004). Sin embargo, no todos los conocimientos y las tecnologías lograrán ingresar en la organización y convertirse en una habilidad. La transferencia del conocimiento se extiende a lo largo de un espectro: del conocimiento que tiene un potencial escaso para convertirse en una habilidad organizacional al conocimiento que tiene potencial elevado para convertirse en una habilidad. La capacidad para transferir y usar el conocimiento se define por la capacidad de absorción de la organización (Cohen y Levinthal, 1990). La capacidad de absorción es la habilidad de una empresa para usar el conocimiento previo con miras al reconocimiento del valor de la información nueva y externa, a su asimilación y a su explotación con fines comerciales.

Explotación de la tecnología

La tecnología se utiliza de diversas formas. La más evidente de éstas es la incorporación de la tecnología en los procesos y productos de la empresa. Sin embargo, la tecnología se puede explotar mediante la venta de conocimientos patentados en el mercado con métodos como la concesión de licencias externas, o usándolos



EJEMPLO

¿Quién pone el brillo en tus labios?

Durante los últimos años, la industria de los cosméticos ha estado determinada por dos tendencias un tanto conflictivas: por un lado, la concentración de docenas de marcas en empresas individuales y, por otro, el acortamiento de los ciclos de vida de los productos. En consecuencia, los grandes administradores de la mercadotecnia de cosméticos se enfrentan a la desafiante actividad de ofrecer una innovación a ritmo acelerado para cientos de líneas indistintas de productos, las cuales van desde fragancias hasta tratamientos para el cuidado de la piel y maquillaje. En muchos casos, esto sería imposible sin la ayuda de fabricantes por contrato especializados.

Por ejemplo, en la categoría de productos de maquillaje, las empresas de cosméticos están recurriendo en forma creciente a una manufactura por contrato para los polvos. "Los polvos son difíciles de elaborar. Requieren tecnologías especiales. Incluso los comercializadores que tienen sus propias plantas de manufactura para el maquillaje tienden a usar fabricantes por contrato para los polvos", señaló Renato Ancorotti, director ejecutivo de Gamma Croma, con sede en Italia, un productor que trabaja por contratos y que ofrece cosméticos de colores a muchas marcas que son líderes mundiales.

A la vez, en la actualidad los fabricantes por contrato están considerablemente implicados en las estrategias de sus clientes. Para tener éxito, los productores de cosméticos por contrato necesitan pensar y actuar de una manera muy similar a un departamento interno de los clientes de cosméticos importantes. Llegan a conocer las diversidades de productos de los clientes y logran detectar puntos débiles que incluso el cliente con frecuencia pasa por alto.

"Tendemos a concentrarnos en nuestros clientes estratégicos: analizamos la diversidad de productos, sus ciclos promocionales, así como sus planes de marketing para los tres o cinco años siguientes. Realmente intentamos comprender sus necesidades", declaró Arabella Ferrari, vicepresidente de marketing estratégico global, en Intercos. Con oficina matriz en Italia, Intercos es uno de los productores por contrato más grandes. Suministra cosméticos de colores a muchas de las principales marcas del mundo. "Para cada cliente clave, tenemos una persona de marketing, quien interioriza una pasión por esa marca específica. De esta manera, verdaderamente personalizamos nuestros productos en todas sus fases, desde la conceptualización hasta el desarrollo y la producción". Ferrari también señaló que este nivel de participación se debe lograr incluso para los clientes competidores. "Nunca daríamos el mismo producto a más de un cliente. Ellos obtendrán dos opciones diferentes. Aun cuando puedan estar basados en la misma tecnología básica, obtendrán un servicio personalizado", añadió Ferrari.

Richard Nicolo, presidente y director ejecutivo de D' Arcy Laboratories, expresó una visión similar. "Los productores por contrato están constantemente buscando el ajuste correcto para los comercios detallistas, en términos de los productos y las tendencias emergentes. Analizamos las necesidades de los clientes, buscamos huecos o vacíos en su mezcla de productos, y tratamos de determinar qué nuevos productos se ajustan a su mercado. Un ejemplo perfecto es lo que hicimos con una empresa mayor de belleza a nivel internacional", explicó Nicolo. "Hace cuatro años, desarrollamos una crema depilatoria muy innovadora y presentamos esta tecnología a esa empresa porque vimos que no se encontraba en esta categoría de productos. La llevamos a su departamento de investigación y desarrollo, ellos la encontraron interesante y cuando investigaron la categoría más a fondo, su interés aumentó. No entendían qué tan grande era la categoría, sino hasta que compraron nuestros productos y entraron a ese mercado. Su contrato inicial con nosotros aumentó en más de 400 por ciento cuando el producto se lanzó al mercado".

En gran parte, las ideas de productos nuevos se originan a partir de fabricantes por contrato, ya que estas empresas son directamente responsables del desarrollo de los productos. Las empresas comercializadoras de cosméticos expresan nuevas necesidades, las empresas de productos químicos ofrecen nuevas posibilidades y los fabricantes por contrato crean nuevos productos. Y hacen esto empleando todas las herramientas que están disponibles para la innovación (nuevos conceptos de marketing, nuevas técnicas de manufactura o de empaque, y materias primas nuevas). Ésta es la razón por la cual los fabricantes grandes para cosméticos y por contrato experimentan con materias primas nuevas casi todos los días.

Una parte de lo que hacen los fabricantes por contrato es una investigación teórica, y otra parte es investigación aplicada.

(*Fuente*: Frazzolo, 2005)

para negociar alianzas benéficas. Esto se expone con mayor detalle en la sección acerca de estrategias de patentes.

Formulación de una estrategia con base tecnológica

Las decisiones relacionadas con la tecnología (adquisiciones, administración y explotación) no pueden simplemente dejarse a especialistas técnicos. La estrategia de la tecnología trata de la toma de decisiones sobre tecnologías alternativas y sobre la decisión de cómo se utilizarán e implementarán dentro de los nuevos productos y procesos. La estrategia de la tecnología juega un rol esencial en la determinación de cuáles son los conocimientos y las capacidades que una organización busca, refina y retiene a lo largo del tiempo, así como la manera en que procede hacia dicha tarea. A la vez, las capacidades tecnológicas tienen un impacto mayor sobre la supervivencia y el éxito de una empresa, porque determinan qué tan bien ésta puede innovar o responder a las innovaciones de los competidores. Al vincular la tecnología con la estrategia, Coombs y Richards (1991) señalan cuatro áreas estratégicas que inciden sobre el proceso de planeación.

1. El establecimiento de un presupuesto de investigación y desarrollo.
2. La asignación interna de ese presupuesto entre la investigación y el desarrollo a corto y a largo plazos.
3. Las asignaciones entre áreas particulares de investigación y desarrollo relacionadas con el negocio.
4. La asignación de metas específicas para el mejoramiento del desempeño en campos individuales y tecnológicos.

El proceso de la formulación de la estrategia de la tecnología se estructura a lo largo de seis tareas (Rieck y Dickson, 1993). Éstas se muestran en la figura 4.7 y se examinan más adelante.

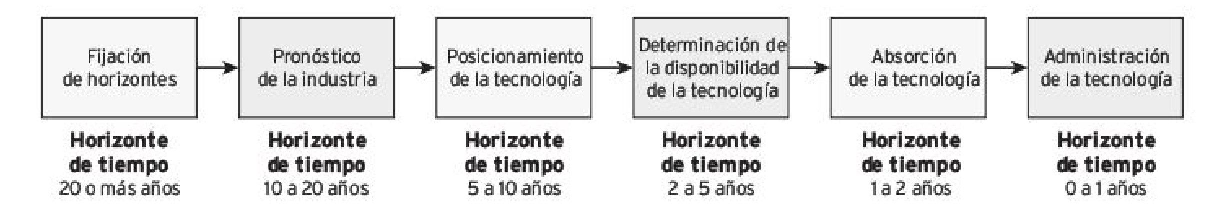


FIGURA 4.7 Formulación del proceso de la estrategia de la tecnología
Fuente: Rieck y Dickson, 1993. Reimpreso con autorización de Taylor & Francis Group

Fijación de horizontes

En esta etapa inicial, hacemos las siguientes preguntas: "¿dónde estamos?" y "¿cuáles son las fronteras de nuestro universo?". En este caso, la principal tarea consiste en evaluar si la industria donde opera la empresa actualmente es capaz de ofrecer la utilidad potencial necesaria para que la empresa satisfaga sus objetivos corporativos. Esto se evalúa a partir de los pronósticos tanto de la industria como de la tecnología.

Pronósticos en la industria

La meta del pronóstico (en esta etapa) no es predecir nuevos productos, sino definir y entender las fuerzas que probablemente determinarán la dirección a largo plazo de la industria. Las herramientas que son de utilidad para la realización de este análisis son las proyecciones de la trayectoria de la tecnología, basadas en las fuerzas actuales y en las futuras. En este momento, vale la pena reiterar que la consideración de las trayectorias de la tecnología sola crea puntos ciegos, porque deja de dar cuenta del papel que desempeñan los actores sociales al influir en la ruta, es decir, por las acciones específicas de las empresas que pueden determinar esas rutas. Por ejemplo, Benetton desarrolló su propia trayectoria tecnológica importando las

tecnologías existentes del exterior hacia su propio sector. Ciertas técnicas, como el análisis de la cadena de valor, se utilizan eficazmente en esta etapa. Al examinar las tecnologías en cada etapa de la cadena de valor, es posible verificar la naturaleza y el impacto de la interacción entre las tecnologías de diferentes partes de la cadena. Esto ofrece indicadores para desarrollar la mejor configuración y optimizar la totalidad de la cadena de valor. El foco de atención sobre la cadena de valor también es un recordatorio útil acerca de tomar en cuenta paquetes de tecnología, en lugar de tecnologías individuales.

Posicionamiento de la tecnología

La empresa necesita establecer la postura estratégica que permitirá a la empresa, con su capacidad e historia dadas, construir el éxito en su futuro. La empresa debe decidir el espacio estratégico que desea ocupar en la industria, es decir, su posición tecnológica. Por ejemplo, la meta de Sony consiste en ser un innovador líder de productos, lo que le obliga a estar a la vanguardia en diversas tecnologías. La tarea clave es que la empresa decida cómo va a usar la tecnología para obtener una ventaja competitiva.

Determinación de la disponibilidad de la tecnología

En esta etapa, la empresa ya ha obtenido una apreciación de las direcciones potenciales de su sector y sus tecnologías, y de la manera en la que desea usarlas. El siguiente paso es evaluar la mejor forma de adquirir las tecnologías que necesita para lograr el éxito en el futuro. Como se destacó anteriormente, puede hacer esto ya sea desarrollándolas a través de una investigación y desarrollo internos, u obteniéndolas a partir de una fuente externa (autorización de licencias, adquisiciones empresariales o contratación de personal con los conocimientos requeridos, etcétera), o bien, usando una mezcla de ambas cuestiones.

Un aspecto importante que se debe explorar en esta etapa es si existe alguna sinergia entre las tecnologías. Esto se debe a que con mucha frecuencia la ventaja competitiva se deriva de una fusión o una aplicación conjunta de tecnologías. En vez de concentrarse en una sola tecnología, es importante contemplar los paquetes de tecnología. Un enfoque diferente sobre este mismo asunto consiste en examinar si las tecnologías son de base o si son esenciales. Las tecnologías de base son aquellas que son esenciales para una operación pero que son ampliamente conocidas por los competidores. Las tecnologías esenciales son las que la empresa utiliza para construir una posición competitiva diferenciada. Éstas son las que deberían ser el foco de atención de la inversión. Por desgracia, muchas organizaciones tienden a invertir excesivamente en tecnologías de base, y a realizar inversiones insuficientes en aquellas que son importantes para una ventaja competitiva futura.

Absorción de tecnología

Una vez que se toma una decisión preliminar en cuanto a la tecnología y a la fuente, es necesario saber cómo se incorporaría más efectivamente la tecnología dentro de las operaciones. Esto se denomina, por lo general, evaluación/definición de la *absorción*, la cual es la habilidad para derivar una "renta económica" gracias a la innovación (Klien, 1991). El desafío de la absorción tiene en esencia dos partes: primero, cómo implementar o transferir el conocimiento hacia la organización; y segundo, cómo proteger el "conocimiento" contra la posibilidad de que se fugue hacia la competencia, es decir, cómo sostener y proteger la ventaja competitiva.

Administración de la tecnología

Una vez que se adquiere e implementa la tecnología, es importante asegurar que su papel en la ventaja competitiva se sostenga mediante un proceso con un mejoramiento y una protección de tipo continuo. Al mejorar constantemente la tecnología y, sobre todo, al alinearla con los cambios en el mercado, se edifica una dinámica interna dentro del proceso de construcción de una ventaja competitiva.

Modelo de formulación de una estrategia con dinámica tecnológica

Muchos de los modelos clásicos consideran la tecnología como un insumo del proceso de formulación de la estrategia. Dichos modelos tratan la estrategia de la tecnología simplemente como otra estrategia funcional que implica decisiones a nivel de la unidad estratégica del negocio (UEN). La tecnología está vinculada con la estrategia a través de una serie de decisiones como la investigación, la selección y la adquisición de tecnología, así como la selección de un proyecto de investigación y desarrollo, la evaluación de recursos, etcétera. El foco de atención de tal proceso de formulación de la estrategia de tecnología es explorar la forma en que la tecnología se integra a las estrategias de la empresa, y la manera en que los cambios en la tecnología afectarán probablemente a la estrategia, es decir, cómo obtener una ventaja competitiva modificando la solución de una necesidad mediante un producto estimulado por la tecnología. Aquí, el hecho de ganar contra la competencia se logra a través del posicionamiento correcto de la empresa. Desde esta perspectiva, la tecnología (y la estrategia de la tecnología) juegan un rol de apoyo en el logro de la postura estratégica deseada. Este enfoque para la estrategia de la tecnología es bastante estrecho, y no es muy adecuado en condiciones dinámicas (Chisea y Manzini, 1998).

El foco de atención en estos enfoques convencionales de la estrategia de la tecnología es sobre el producto y sobre sus tecnologías constitutivas. En otras palabras, tan sólo se hace énfasis en las tecnologías incorporadas en el producto y en el proceso de producción. Esto hace al enfoque únicamente relevante para un conjunto restrictivo de industrias y contextos; es decir, tan sólo es relevante para las industrias donde el éxito competitivo está básicamente definido por el desempeño funcional o por el costo de un producto. En los ambientes donde existe un alto grado de dinamismo, y donde los paradigmas del producto y del proceso de producción no son estables, esta clase de enfoque está severamente limitado y resulta inadecuado. En los ambientes altamente dinámicos, el producto o el proceso actuales no son un punto de referencia sólido. En tales ambientes, la búsqueda de la continuidad sobre la cual se base y apalanque la estrategia de la tecnología debe fundarse en las habilidades y los conocimientos usados en el producto y en los procesos, es decir, la capacidad de la innovación se deriva de las habilidades y de los recursos que se desarrollen a lo largo del tiempo. De este modo, la ventaja competitiva se deriva de la capacidad para desarrollar y acumular habilidades sobre una trayectoria a largo plazo, y no sobre el producto o el proceso actuales en sí mismos. Chisea y Manzini (1998) combinan las características del enfoque convencional en un modelo basado en recursos, con la finalidad de desarrollar un modelo de formulación de la tecnología para ambientes dinámicos. Este modelo dinámico de formulación de la estrategia de la tecnología toma los pasos tradicionales del análisis de los ambientes externo e interno; no obstante, cambia el foco de atención y el contenido (véase la figura 4.8).

Fase 1. Análisis externo (medio ambiente)

Al realizar un análisis externo, el énfasis está primero en la determinación de qué es lo que produce valor para los clientes, y cómo evolucionará esto hacia el futuro. De este modo, el producto se convierte en una característica efímera de la satisfacción de las necesidades de los clientes, y no en el foco de atención final de la solución tecnológica; es decir, la satisfacción de las necesidades *en evolución* del cliente es el foco de atención tecnológico. Esto requiere que el comportamiento y el consumo de los clientes sea un insumo clave dentro del proceso. La segunda parte del proceso consiste en identificar aquellas habilidades y talentos que serán facilitadores esenciales para la satisfacción de las necesidades futuras de los clientes (necesidades tanto conocidas como latentes).

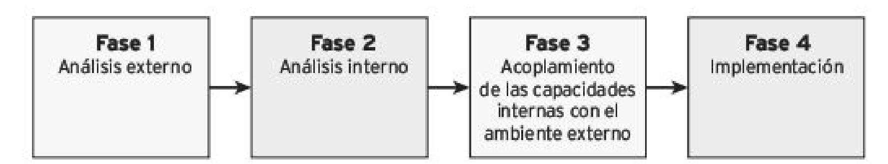


FIGURA 4.8 Formulación de la tecnología para ambientes dinámicos

Fase 2. Análisis interno (detección de fortalezas)

El análisis interno es el segundo paso en el proceso. El foco de atención en este paso no es sobre los resultados finales (como los productos o las tecnologías usadas), sino sobre las habilidades y los conocimientos esenciales. La razón para este cambio en el enfoque es que en los ambientes dinámicos, los resultados finales son menos estables que los talentos y las habilidades que facilitan el proceso, aunque estos también lleguen a ser obsoletos. Las principales actividades en esta fase tienen tres aspectos:

1. Identificar la base de las habilidades, es decir, compilar un esquema de las habilidades existentes en la empresa.
2. Establecer puntos de comparación en las habilidades contra otras empresas (y no solamente los competidores). Evaluar la amplitud y la profundidad de tales habilidades. La amplitud es el alcance de su aplicabilidad, en tanto que la profundidad es el nivel de la integración del talento.
3. Identificar las habilidades que sean esenciales, sobre todo aquellas que entreguen un alto valor para los clientes, que posean una amplia gama de aplicaciones y que sean difíciles de imitar (un alto grado de integración).

Fase 3. Alinear las capacidades internas con el medio ambiente externo

La tercera etapa implica el acoplamiento del ambiente interno con el externo, con la finalidad de identificar áreas donde se construya una base tecnológica para el futuro, es decir, definir el contenido de la estrategia de la tecnología. Para ayudar a la toma de decisiones en este punto, un esquema en forma de matriz acerca de las habilidades esenciales actuales y futuras, para la aplicación actual y potencial, sería altamente enriquecedor. Esto se desarrolla más adelante en este capítulo y con mayor profundidad en la sección sobre la gestión predictiva de la tecnología.

Fase 4. Implementación

En esta etapa, se toman las acciones necesarias para la implementación de las alternativas de la estrategia de tecnología elegida. Estas acciones conducen a cinco categorías de esfuerzo diferentes: desarrollo de las habilidades, fertilización de las habilidades, actualización de las habilidades, destrucción de las habilidades y renovación de las habilidades.

Desarrollo de las habilidades: se trata de acciones de inversión en tecnología que refuerzan las habilidades y las aplicaciones existentes. La adopción de esta opción es adecuada cuando las habilidades tecnológicas existentes son útiles y eficaces en el desarrollo de los productos deseados en el mercado, y es probable que las habilidades sean de fácil apropiación.

Fertilización de las habilidades: son las inversiones en tecnologías que prometen muchas cosas en términos de la creación de nuevas aplicaciones. Esto implica invertir en las capacidades actuales, pero con la noción explícita de extenderlas hacia nuevas áreas, enriqueciendo y ampliando de este modo el fondo común de capacidades. Cuando una empresa tiene poca experiencia en una nueva área de aplicación, quizá desee ingresar en un negocio conjunto, o bien, en una alianza con otros y con más experiencia en el mercado. Esta opción también explica por qué las empresas no abandonan ciertas áreas que no son rentables o que incluso generan pérdidas. Por ejemplo, Sony continúa invirtiendo en la tecnología de VCR, aun cuando ya no sea rentable; sin embargo, todavía es esencial para que la empresa continúe edificando capacidades para aplicaciones futuras en el sector de aparatos electrónicos para el consumidor.

Actualización de habilidades: esta estrategia implica tender un puente para cambiar de la base actual de habilidades hacia una base nueva. Las inversiones se realizan en aquellas áreas tecnológicas que puedan integrarse dentro de las habilidades actuales, de tal modo que sea posible desarrollar nuevas aplicaciones y nuevos procesos (formas de hacer las cosas). Algunas veces, se emprenden acciones que complementan a las habilidades, y no para avanzar hacia el futuro, sino simplemente para apalancar el ámbito de aplicabilidad de las habilidades y de la tecnología actuales.

Destrucción de las habilidades: en ciertas circunstancias, se presentan cambios que hacen que las habilidades actuales de la empresa sean redundantes. Tal vez el desarrollo de una nueva tecnología haga que una tecnología antigua se vuelva obsoleta. Por ejemplo, el advenimiento de la tecnología electrónica volvió anacrónicas las habilidades en la tecnología de válvulas de diodos (las cuales se usaban para elaborar productos como televisores y radios, etcétera). La necesidad de televisores y de radios aún permanecía; sin embargo, las habilidades necesarias para tener éxito en el mercado cambiaron en forma espectacular. Por lo tanto, es importante que la empresa detecte los cambios que destruyan las habilidades, y que tome las acciones necesarias ya sea para renovar las habilidades o para abandonar el sector.

Renovación de las habilidades: se trata de inversiones con miras a desarrollar nuevas habilidades que muestren un alto potencial para el futuro. Esta estrategia implica la adopción de riesgos elevados, sobre todo cuando el ambiente es tanto altamente dinámico como incierto. Para protegerse contra un alto nivel de exposición al riesgo, las empresas que siguen esta estrategia con periodicidad lo hacen formando asociaciones o eliminando una parte del riesgo mediante el abastecimiento de inversiones externas de capital de negocios. Por lo general, el desarrollo interno se deja para etapas posteriores, cuando la incertidumbre disminuye.

Una organización debería construir la ruta para la estrategia de la tecnología que desee ejecutar a lo largo del tiempo. Por ejemplo, la ruta de la estrategia de la tecnología podría empezar por la ampliación y la utilización de las habilidades, seguida por la integración complementaria y la renovación.

Herramientas y técnicas analíticas para el desarrollo y la implementación de la estrategia tecnológica

Como se mencionó anteriormente, el proceso general de la estrategia tecnológica implica la evaluación de la posición actual de la base tecnológica de la empresa. Después de ello, se usa la dinámica de la tecnología existente en el ambiente externo para considerar la diversidad de opciones de tecnología. Esto va seguido por el desarrollo de planes acerca de la manera en que la empresa realizará la ruta tecnológica que haya elegido, así como por la construcción de una estrategia de inversión y de implementación para apoyar esto. En esta sección examinamos los aspectos que deben considerarse, y las principales herramientas y técnicas que se utilizan para evaluar las tecnologías y para vincularlas con el desarrollo de la estrategia. Estas herramientas y las preguntas relacionadas que ayudan a responder se resumen a continuación:

- ***Portafolio de tecnología***: ¿Dónde nos encontramos ahora? ¿Qué necesitamos estar desarrollando con miras al futuro?
- ***Pronóstico de tecnología***: ¿Dónde va la tecnología, y qué habrá en el futuro?
- ***Gestión predictiva***: ¿Cómo se vinculan el presente y el futuro?
- ***Evaluación de la tecnología***: ¿Cuándo y dónde deberíamos estar invirtiendo para obtener ganancias en el futuro?
- ***Protección de la tecnología***: ¿Cómo protegemos y sostenemos nuestras posiciones de tecnología?

Portafolio de tecnología

Un portafolio de tecnología es una manera útil de evaluar la posición general de una empresa. El portafolio se puede crear de diversas formas. Un método consiste en elaborar un esquema del producto, del proceso y de la tecnología administrativa en una matriz, incluyendo el nivel de maduración como una dimensión y el nivel de propiedad de la tecnología como la otra (véase la figura 4.9). El esquema muestra en forma visual si la empresa tiene un portafolio de tecnologías equilibrado. La gestión predictiva se realiza para el producto, el proceso y los componentes administrativos en forma separada o en una sola matriz. El ejercicio es de gran utilidad y, por lo tanto, es más común, al examinar portafolios de tecnologías

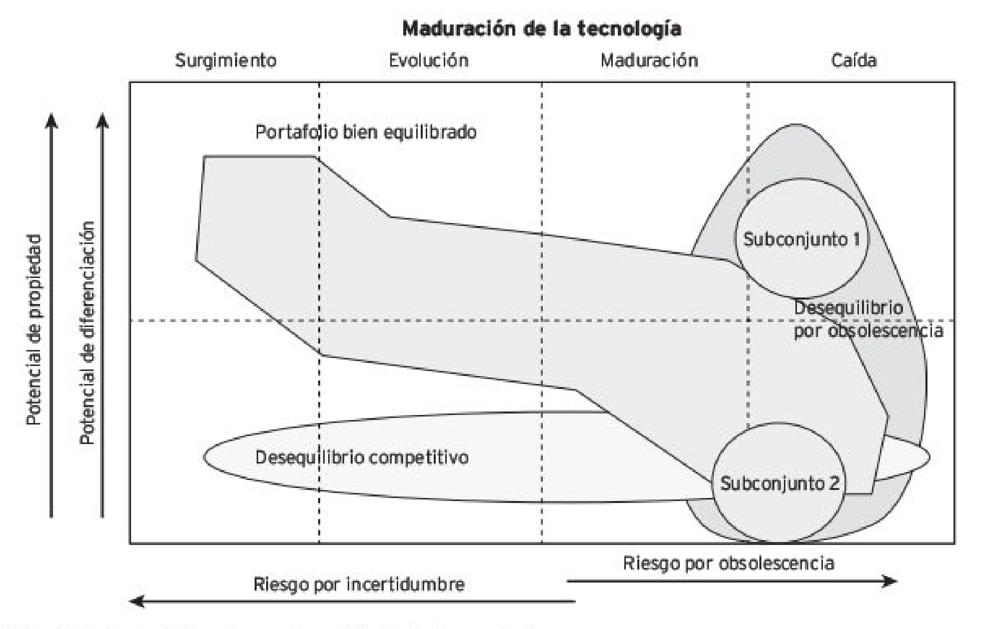


FIGURA 4.9 Portafolios de maduración de la tecnología

de productos. Asimismo, el portafolio es muy útil al definir las estrategias de tecnología para el futuro y al explicar las posibilidades para delimitar las estrategias de mercado del producto.

Se distinguen diversas posiciones de equilibrio con base en el efecto competitivo y la exposición al riesgo. La exposición al riesgo cambia a lo largo del ciclo de vida de maduración: la incertidumbre es alta durante la etapa de surgimiento, pero se reduce conforme pasa el tiempo. Sin embargo, a medida que la incertidumbre declina, el riesgo por obsolescencia empieza a aumentar, y se vuelve alto en las últimas fases del ciclo de vida.

La figura 4.9 ilustra tres posiciones básicas de equilibrio del portafolio. El *portafolio equilibrado* representa una mezcla de tecnologías en términos de la exposición al riesgo, del efecto competitivo y del rendimiento para la empresa. Contiene un equilibrio de tecnologías nuevas y en estado de maduración. Conforme las tecnologías antiguas se vuelven obsoletas, habrá ya nuevos reemplazos con un alto potencial de utilidades. Así, los vacíos que aparecen con el paso del tiempo se van llenando continuamente.

En el *portafolio desequilibrado 1*: un escenario *competitivo en desequilibrio*, aunque la empresa tiene una propagación de tecnologías a varios niveles de maduración, sus inversiones son en tecnologías que son un lugar común y que tienen escasas probabilidades de ofrecerle una posición de fortaleza o de diferenciación en los productos.

En el *portafolio desequilibrado 2*: una posición de *obsolescencia en desequilibrio*, la empresa tiene abundancia de tecnologías altamente maduras. Si la mezcla está dominada por tecnologías que siguen siendo inapropiables, entonces el equilibrio es de hecho aceptable, ya que le permite a la empresa continuar operando estrategias finales exitosas mediante tales tecnologías (subconjunto 1). Por otro lado, si la mezcla está dominada por tecnologías de base, entonces la posición estratégica es débil. En este caso, es necesario considerar estrategias de abandono o de reorganización, y también estar acopladas con estrategias de renovación (adquisición o desarrollo de nuevas tecnologías).



EJEMPLO

Portafolio de tecnología de Shell

Shell implementó con éxito la tecnología en 4-D a principios de la primera década del siglo XXI, consiguiendo ahorros estimados de cientos de millones de dólares y mejorando la producción de petróleo en cientos de miles de barriles.

Portafolios de tecnología en 4-D

Shell divide la tecnología sísmica tetradimensional en tres portafolios. Éstos incluyen la tecnología tradicional o la tecnología probada en la actualidad; un portafolio con un riesgo mayor; y un tercer portafolio acerca de las tecnologías del mañana.

El portafolio tradicional toma la tecnología actual de bajo riesgo y la aplica en áreas donde Shell sabe que tendrá éxito. Esto incluye la supervisión del movimiento de fluidos en las reservas de ultramar, a partir de la información obtenida mediante la comparación de modelos de reservas, con la información real de las exploraciones e inspecciones. Algunas áreas donde se ha aplicado la tecnología probada en 4-D incluyen Golfo de México, Mar del Norte y Costa de África Occidental.

El portafolio de riesgo más alto incluye a las tecnologías vanguardistas, como la supervisión de las reservas de gas. Esto también incorpora la aplicación de la tecnología a los datos de terrenos, a los campos de carbonato y a la vigilancia de la presión. Las áreas donde se ha aplicado este portafolio de tecnología de riesgo más alto incluyen las topografías geodésicas repetitivas en Medio Oriente, la vigilancia del agotamiento del gas en las costas del Norte de Europa, así como las exploraciones a intervalos prefijados de vetas en el Lejano Oriente y en Nueva Zelanda.

El tercer portafolio de la tecnología del futuro, o el portafolio con el riesgo más alto, contiene el monitoreo sísmico profundo, los arreglos sísmicos permanentes para exploraciones futuras en 4-D y el monitoreo pasivo de áreas alrededor de pozos. Las aplicaciones en progreso incluyen la vigilancia de la inyección de vapor en Medio Oriente y Norteamérica utilizando arreglos permanentes en el hueco del pozo, así como los proyectos de audiencias pasivas en Medio Oriente y en Europa del Norte.

La tecnología del futuro en el tercer portafolio incorpora la integración de la tecnología sísmica con pozos inteligentes y campos inteligentes, donde una serie de sensores permanentes de superficie y de zonas profundas constantemente vigilan los pozos. La información se usa para optimizar el desarrollo del campo mediante la actualización continua del modelo de reservas.

(*Fuente*: Basado en Anon, 2002)

Pronósticos de tecnología

Al decidir qué ruta de tecnología se debe seguir, las empresas necesitan tener una evaluación confiable sobre el desarrollo y el potencial futuro de una tecnología. La decisión de seleccionar una tecnología específica sobre otra es una tarea compleja y riesgosa, debido a sus ramificaciones a largo plazo. Los pronósticos de la tecnología ayudan en esto. Los pronósticos de la tecnología tienen su origen en el sector de la defensa y, de manera subsiguiente, encontraron aplicación en las industrias de la aeronáutica. Existe una gran multitud de técnicas que pueden usarse potencialmente. En esta sección, expondremos brevemente algunas de ellas.

Los métodos de elaboración de pronósticos se dividen en cinco clases esenciales: opinión de expertos, técnicas de extrapolación de tendencias, análisis de sistemas, análisis de parámetros y métodos de creatividad.

Opinión de expertos

Las opiniones de expertos son una base común para el desarrollo de pronósticos. Se pueden definir diversas formas de ingresar las opiniones de expertos dentro de un pronóstico.

- ***Pronósticos de visionarios***: este procedimiento se basa en la intuición personal de un experto seleccionado. Se trata de un método popular y que se utiliza comúnmente.

- ***Método de consenso de panel***: en vez de basarse sólo en la intuición de un solo individuo, este método usa a un grupo de expertos. La lógica es evidente: un pronóstico basado en un grupo probablemente será más confiable y menos proclive a errores.
- ***Panel Delphi***: originalmente desarrollado por Rand Corporation, el método del panel Delphi adopta un enfoque sistemático de formación de consensos para desarrollar pronósticos. El panel Delphi es una forma muy útil de aprovechar el conocimiento de los expertos, para definir nuevos factores y para evaluar cómo influyen en el desarrollo futuro de una tecnología. Estos factores son tecnológicos o no tecnológicos, y algunos quizás obstaculicen el desarrollo, en tanto que otros podrían fomentarlo. El método Delphi es de mayor utilidad para pronósticos a un plazo más largo, o en la definición de las nuevas tecnologías o influencias que pueden introducir discontinuidades o modificaciones en un pronóstico de una serie de tiempo.

La técnica Delphi facilita una interacción estructurada anónima entre expertos que usan un enfoque de cuestionario y una retroalimentación diseñada para reducir los inconvenientes de una reunión cara a cara. El proceso clásico implica el diseño de una serie de preguntas o "declaraciones de eventos" acerca del futuro, lo cual va seguido de un ciclo iterativo de rondas.

- ***Ronda 1***: el cuestionario circula en forma separada entre un grupo de individuos a quienes se solicita que den su pronóstico individual acerca de un evento. Las respuestas se devuelven al administrador que las analiza.
- ***Ronda 2***: los datos provenientes de la ronda 1 (mediana e intercuartiles) se vuelven a presentar a los individuos. Se les pide que mencionen las razones para sus pronósticos y luego que vuelvan a realizar el pronóstico.
- ***Ronda 3***: los datos se analizan otra vez, y se retroalimenta a los participantes del panel. En esta ocasión también se entrega la lista de razones de todos. Una vez más, se piden sus pronósticos y sus comentarios explicativos.
- ***Ronda 4***: la repetición de la ronda 3, como se explica arriba.

Esta secuencia se repite hasta que haya consenso. Por lo general, el consenso surge en la cuarta o la quinta iteración.

Técnicas de extrapolación de tendencias

Este conjunto de técnicas se basa principalmente en la elaboración de modelos estadísticos de observación de series de tiempo y de simulaciones matemáticas, con las técnicas comunes que se describen a continuación.

- ***Proyección lineal***: esto supone una relación lineal simple, donde la pendiente define la tasa de cambio. Con la mayor periodicidad, estas técnicas se basan en un análisis de correlación y regresión simple. Por desgracia, la mayoría de los fenómenos no siguen tal tendencia simple.
- ***Curvas de tendencia***: se pueden hacer extrapolaciones sobre un patrón de desarrollo general hipotético. El patrón de la curva S de Foster, por ejemplo, se utiliza con frecuencia para extrapolar, a partir del momento actual y usando datos históricos, un patrón hacia el futuro. Otro enfoque común para definir el patrón de evolución consiste en usar los modelos de adopción-difusión. Con frecuencia se usan curvas de tendencia para analizar la sustitución de una tecnología por otra. Las gráficas de datos de desempeño técnico-económico de tecnologías en competencia, por ejemplo, permiten la estimación del momento en que una tecnología dará como resultado un valor mayor que otra. Esto permite señalar el momento en el cual probablemente ocurrirá un cambio tecnológico.
- ***Modelos matemáticos***: existe una diversidad de modelos complejos que emplean modelos matemáticos de simulación para la elaboración de pronósticos. Entre éstos, uno de los más populares es la antología del crecimiento biológico. En este modelo, el desarrollo de la tecnología se representa en términos de un sistema biológico.

Análisis de sistemas

Este conjunto de técnicas usa los problemas y las debilidades actuales como punto de partida para desarrollar soluciones técnicas convenientes para el futuro.

- ***Análisis del sistema actual***: al identificar las desventajas de una tecnología actual, se hace posible desarrollar cursos de acción para el futuro. El principal beneficio de esta técnica es que define las áreas clave que necesitan mayores atención y concentración. Por ejemplo, si el peso se identifica como un problema para el rendimiento del combustible de los automóviles, entonces la atención se dirige al uso de sustitutos de materiales más ligeros en la fabricación de la carrocería y del motor.

- ***Futuro hipotético***: se construye un escenario o un problema acerca de un futuro hipotético. A partir de ello, se desarrolla una diversidad de soluciones. Se trata de una técnica que es de utilidad al prepararse para contingencias potenciales.

- ***Estudio sobre el impacto***: esto es similar a los estudios hipotéticos pero el enfoque de la técnica consiste en analizar el impacto. Por ejemplo, si nosotros (o nuestro competidor) tuviéramos cierta tecnología, ¿cómo nos afectaría a nosotros, a la industria, a nuestros clientes, a la economía?

Análisis de parámetros

Estas técnicas se enfocan solamente en un aspecto de la tecnología, en vez de examinar a la totalidad del sistema.

- **Prueba de límites teóricos**: la tecnología (o el objeto) que se estudia se impulsa hacia sus límites teóricos de desempeño, con la finalidad de identificar aplicaciones potenciales.
- **Análisis de propiedades únicas**: esta técnica se concentra en una característica o propiedad específica única para identificar las aplicaciones de mercado potenciales. Por ejemplo, una alta razón entre peso y fuerza y el costo del desarrollo de tal desempeño.

Métodos de creatividad

Hay muchas técnicas de creatividad, como el análisis morfológico sinéctico y el TRIZ, que son útiles para examinar la tecnología. Aquí expondremos brevemente dos técnicas.

Análisis de escenarios
El método del análisis de escenarios supera la limitación de los pronósticos deterministas. Los métodos sobre escenarios permiten visualizar diferentes resultados posibles alternativos.

Analogías
Esta técnica implica la realización de una inferencia basándose en que si dos fenómenos comparten por lo menos algo en común, podrían ser similares en otros aspectos. Por ejemplo, el intento de volar del hombre y los pájaros. Aunque el aleteo de las alas no brinda información de utilidad, la forma de las alas, la cola y los alerones plegables del avión se derivaron a partir de una observación analógica. El valor del método se basa en encontrar la analogía correcta y en traducirla en un problema de desarrollo específico.

Las analogías son de dos tipos y contienen dos elementos (O'Connor, 1971). El primer tipo de analogía es informal. Aquí existe alguna similitud, pero es el punto de partida para una mayor revisión, el cual conduce a un segundo tipo de analogía: la formal. Esta última surge después de que se hace un examen profundo del fenómeno. Cada forma de analogía está constituida de dos elementos: **i.** la manifestación física (características en productos, procesos o sistemas) se observa primero, y luego **ii.** se definen los principios de operación (leyes, teorías o ideas de los cuáles depende la manifestación física). La definición de los principios básicos de operación es la parte esencial del análisis, y es la clave para el desarrollo del pronóstico.

Las analogías se obtienen a partir de una diversidad de fuentes, como la biología, la historia, la geografía, etcétera. Diversos desarrollos tecnológicos se han basado en la analogía para el desarrollo. Por ejemplo, los paneles solares para calefacción doméstica (analogía aeroespacial); el aerodeslizador para las podadoras de césped (analogía de ingeniería); el cambio de la fotografía desde el color del haluro de plata hasta los lentes ópticos, que cambian la sombra dependiendo de la luz solar (analogía de un proceso químico); el indicador de rapidez/altitud para aviones basado en un avistamiento óptico selectivo de un escarabajo; el principio de eyección líquida para el movimiento de los animales marinos en las motos acuáticas (analogía biológica).



EJEMPLO

La gestión predictiva en la visión aeronáutica

La industria aeronáutica tiene tres etapas de desarrollo, conocidas como Vision 5 para los cinco años que transcurrieron entre 2005 y 2010, Vision 10 y Vision 20. Vision 5 tomó en cuenta los tipos de avances que se estaban incorporando en el Airbus A380, el cual fue lanzado durante este periodo. Vision 20, la perspectiva más extensa, abarcaba los desarrollos conceptuales como el avión con fuselaje integrado.

Entre estos dos extremos se encontraba el marco de tiempo donde los ingenieros encuentran con periodicidad gran parte de su trabajo creativo más práctico. Se tomaron las decisiones grandes sobre concepto y dirección, la inversión comprometida: es ahora cuando depende de los ingenieros que ello suceda.

El suministro de una cantidad suficiente de electricidad para impulsar el avión es ilustrativo de los desafíos tecnológicos de categoría mediana, a los que se enfrentaba el sector. El gigante Airbus A380 requiere de un megawatt de electricidad para satisfacer sus necesidades de energía durante el vuelo, para el entretenimiento de los pasajeros y otros aspectos similares. Esto es aproximadamente lo mismo que un edificio de oficinas o un centro comercial pequeño. Sin embargo, ésta es una aeronave todavía relativamente convencional, que transporta sistemas hidráulicos de alta presión y gran peso para accionar sus frenos y su tren de aterrizaje.

La siguiente generación de la familia de aviones Boeing, el 787, ascendió por primera vez a los cielos en 2009. Es significativamente más pequeño que el Airbus, está estimulado por dos motores y transporta 300 pasajeros, y, sin embargo, también requiere de 1 megawatt de electricidad. ¿Por qué? La explicación de este incremento en el suministro es que el 787 tiene mucho más sistemas que se activan eléctricamente. "La industria se está desplazando hacia los aviones activados con electricidad", explica David Clarke, jefe de estrategia de la tecnología en Rolls Royce. Se va a sustituir la totalidad de ese pesado y costoso equipo hidráulico.

"En este momento, deberíamos encontrar formas de instalar generadores de electricidad dentro del motor sin aumentar su peso", afirma Clarke.

Un consorcio de empresas europeas incluyendo a Rolls Royce está trabajando en el ANTLE —el motor accesible de bajas emisiones (*affordable near term low emissions*)—, el cual tiene generadores incorporados dentro del núcleo del motor y estará listo para probarse dentro de un año. Este motor fue diseñado para la siguiente generación de aviones todavía más hambrientos de electricidad.

Los avances en ingeniería no suceden de forma aislada; la tendencia de Vision 10 en motores para avión tiene un paralelo con la tecnología de motores para embarcaciones, la cual también se está desplazando hacia mecanismos de impulsión totalmente eléctricos. Los barcos del futuro tendrán la unidad de energía suspendida por debajo del casco, cambiando de ángulo para conducir el navío en vez de usar un timón hidráulico.

(*Fuente*: Basado en Anon, 2005b)

Gestión predictiva en tecnología

La gestión predictiva en tecnología (TRM) es un método para garantizar que las inversiones en tecnología estén vinculadas con el desarrollo de capacidades alineadas con las oportunidades de mercado. La gestión predictiva en tecnología es un proceso que permite la integración de los elementos de la tecnología en la marcha de la estrategia. Identifica aquellas tecnologías que tienen el mayor potencial de apalancamiento por parte de la

empresa y localiza las transferencias de tecnología hacia los productos. La gestión predictiva en tecnología es una importante herramienta para la coordinación y la toma de decisiones sobre tecnología (Albright y Kappel, 2003).

La predicción en tecnología se puede compilar usando diferentes formatos; pero en general comprenden una gráfica basada en el tiempo, que vincula el desarrollo y la inversión en tecnología con los productos y mercados. La gestión predictiva en tecnología ha sido usada por diversas empresas de vanguardia para ayudar a la planeación estratégica y al proceso de desarrollo de nuevos productos. Por ejemplo, Lucent Technologies, ABB, Motorola y otras empresas más han utilizado dichos métodos durante varios años. Se trata de una representación visual de cuestiones esenciales que son importantes para atender al mercado. Vincula a los facilitadores internos (recursos, habilidades y tecnología) con el panorama externo (competidores, productos rivales, tecnologías alternativas, etcétera). Resume la manera en que la organización planea usar la tecnología a lo largo del tiempo, como una base para la formación de una ventaja competitiva duradera.

Un esquema predictivo genérico se organiza por lo regular en varias etapas: mercado, producto, tecnología y recursos. La capa superior se usa para captar las tendencias clave del mercado y del negocio. La segunda etapa comprende los factores del negocio: los productos y procesos clave. La tercera y la cuarta etapas obtienen la tecnología y los recursos que se necesitan para el logro de los objetivos que eligió la empresa. Con periodicidad uno encuentra que tal esquema es un documento visual de alto nivel. Sin embargo, es una agregación de evaluaciones a profundidad que se integran en un esquema final. Las evaluaciones de componentes se ilustran en la figura 4.10.

El proceso para la derivación del esquema predictivo es tan importante como el esquema en sí, porque obliga a tener una comunicación interfuncional y a compartir objetivos a largo plazo, con la finalidad de lograr un entendimiento compartido sobre la dirección de la empresa en el futuro. También revela los supuestos esenciales y, a la vez, destaca lagunas potenciales en el acervo actual de talentos y habilidades. De este modo, sirve como un ímpetu para las acciones a corto y a mediano plazos. Phaal *et al.* (2003) recomiendan un proceso de cuatro fases, construido alrededor de talleres para cada etapa. Cada fase se concentra en la compilación de una evaluación diferente de las capas del esquema predictivo. Sin embargo, antes de iniciar la construcción del esquema, es importante aclarar las instrucciones del ejercicio:

A= Investigación y desarrollo 1
B= Investigación y desarrollo 2
C= Investigación y desarrollo 3
D= Investigación y desarrollo 4
E= Investigación y desarrollo 5

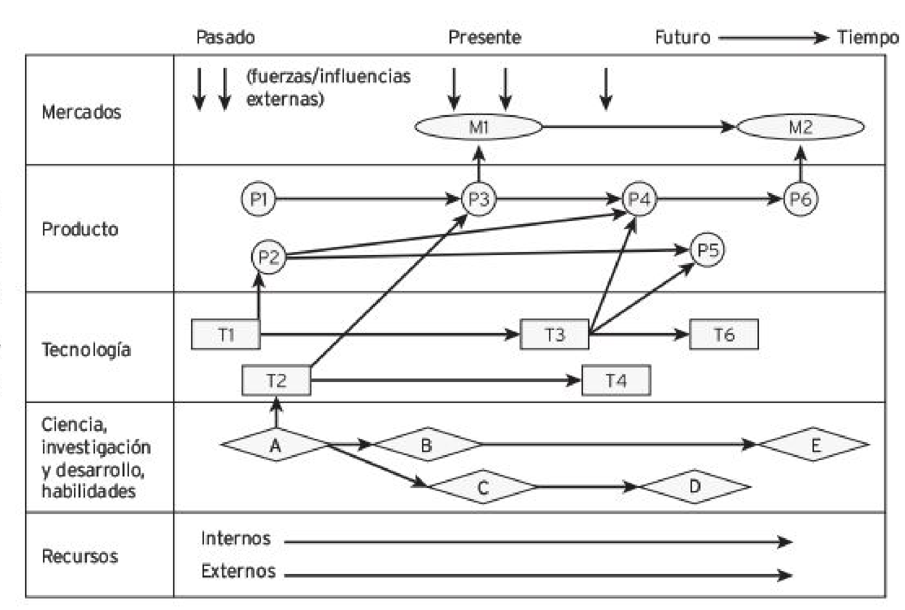


FIGURA 4.10 Esquema predictivo en tecnología
Fuente: Adaptado de Albright y Kappel, 2003

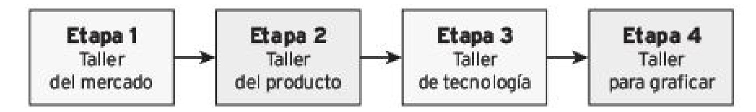


FIGURA 4.11 Fases en la formación de un esquema en tecnología

- ¿Cuáles son el alcance y el foco de atención del ejercicio (unidad de análisis, como SBU, portafolios corporativo, etcétera)?
- ¿Cuál es el objetivo del ejercicio?
- ¿Quién deberá participar? (Por lo regular, esto tiene que incluir una gama de áreas funcionales, por ejemplo, investigación y desarrollo, manufactura, marketing, recursos humanos, y debe incorporar a individuos de todos los niveles de la jerarquía organizacional y desde luego ¡no tan sólo a la alta gerencia!)
- ¿Cuál es la información que probablemente se requerirá, cómo se obtendrá, cuándo estará disponible, etcétera?
- ¿Cuál es la escala de tiempo y los recursos de planeación para el ejercicio?

Los pasos que se cubren comúnmente durante la gestión predictiva en tecnología se describen en la figura 4.11 y se amplían brevemente.

La primera etapa, el taller del mercado, tiene como finalidad identificar los mecanismos de impulsión clave del(os) mercado(s) del(os) negocio(s) elegido(s). Una vez que se completa, se puede iniciar el taller del producto, donde se definen las características del producto que atenderán las necesidades del mercado. Las características del producto también se vinculan con el mercado mediante la compilación de una sencilla malla de matriz de "características del producto a segmento del mercado", la cual permite que las opciones de estrategia del producto se consideren con mayor facilidad.

El taller de tecnología considera entonces la tecnología que se emplearía para construir las características deseadas en el producto. La construcción de una malla de matriz, para una solución tecnológica de las características del producto, es de utilidad para señalar las opciones posibles. Para obtener mayores conocimientos, las diferentes soluciones de tecnología se deberían clasificar con base en su capacidad para ofrecer el desempeño deseado. Finalmente, el taller para graficar vincula la información y el análisis de los talleres anteriores para estructurar un esquema que interconecte todas las capas. El esquema tiene que mostrar los hechos clave, y exhibir la evolución del producto con los programas de tecnología para el logro de estas metas; es decir, el esquema debería indicar una trayectoria de migración, desde el pasado hasta el futuro. A continuación, es necesario tratar en forma explícita los asuntos específicos de implantación, así como detallar los planes y los compromisos de recursos, con la finalidad de superar las deficiencias actuales y construir las capacidades futuras.

El esquema final es un documento viviente que evoluciona conforme el mercado y la tecnología cambian con el paso del tiempo.

Tecnología y evaluación de la investigación y el desarrollo

Dos características de la inversión en tecnología hacen que la aplicación de un análisis simple de inversiones se vuelva engañosa. Primero, la inversión en tecnología implica un alto grado de riesgo porque, en el momento de la inversión, no es seguro que dicha inversión conduzca a cualquier resultado positivo. Segundo, el beneficio ocurre en el futuro a largo plazo, si es que realmente ocurre.

La mayoría de las empresas tiene que realizar algún nivel de inversión en tecnología y en investigación y desarrollo (*inversiones de creación de opciones*). Su propósito al hacer estas inversiones es obtener ganancias futuras. Son una forma de ampliar las opciones futuras para que la empresa logre una ventaja competitiva futura; es decir, estas inversiones no conducen a resultados de negocios inmediatos y directos, sino que juegan un rol importante en la construcción de valor hacia el futuro. No todas las inversiones tienen probabilidades de conducir a rendimientos. Algunas de ellas nunca lograrán rendimientos significativos

y algunas quizá no se necesiten nunca. Sin embargo, son útiles al crear opciones de tecnología viables y, por lo tanto, las inversiones en tecnología necesitan considerarse tomando en cuenta dicha potencialidad.

El hecho de invertir en tecnología no es lo mismo que invertir en capital de maquinaria. El propósito de la tecnología, especialmente la que impulsan la ciencia y la investigación, es crear alternativas (opciones) para que los inversionistas las aprovechen más adelante. Si elijen explotar o no estas opciones depende de las tendencias y los factores emergentes, que definen si se pueden desarrollar ventajas competitivas a partir de tales opciones. Además, la decisión de explotar la opción requiere con frecuencia de inversiones adicionales sustanciales en equipo, espacio, mano de obra, etcétera. Esto se denomina *inversión en la realización de la opción*. Las inversiones de creación de opciones representan tan sólo una parte de la inversión total. De hecho, la inversión en la realización de opciones podría ser mucho mayor que la inversión en la creación de opciones de tecnología. Sin embargo, la decisión de opciones de realización de tecnología se toma después, cuando el nivel de incertidumbre se haya reducido de forma considerable y el conocimiento acerca de la opción de tecnología en cuanto a la obtención de una ventaja de mercado haya mejorado mucho. Este conocimiento no está inherentemente disponible cuando se realiza la inversión original.

Los métodos tradicionales de análisis de inversiones son más bien deficientes cuando se trata de hacer evaluaciones sobre inversiones, que tienen un componente inicial y un componente posterior basado en factores contingentes. Este tipo de decisión se trata con mayor efectividad usando un grupo de modelos conocidos, como modelos de evaluación de opciones (véase Luehrman, 1998; Wu, 2005). En esencia, los modelos de evaluación de opciones tratan con inversiones que se efectúan para crear un potencial para una inversión futura con un rendimiento subsiguiente. Éste es el caso para las inversiones en investigación y desarrollo y en tecnología. Las inversiones en investigación y desarrollo y en tecnología se realizan con frecuencia simplemente para crear capacidades intelectuales, que puedan desarrollarse en forma posterior con inversiones mayores encaminadas a crear, a final de cuentas, productos y servicios nuevos. El lector interesado debe consultar Luehrman (1998), donde se presenta un tratamiento accesible acerca del tema.

Al tratar este asunto, Rouse *et al.* (2000) destacan que las inversiones en tecnología implican dos preguntas esenciales e interrelacionadas:

- Para las inversiones alternativas que se consideran *en el presente*, ¿cuáles son los efectos probables de tales inversiones *en el futuro*?
- Dados los *efectos futuros* probables de inversiones alternativas, ¿qué *valor actual* debería darse a estos efectos futuros?

La respuesta a tales preguntas es difícil porque los rendimientos provenientes de la tecnología son inciertos, y ocurrirán en el futuro. La incertidumbre hace difícil que las inversiones a largo plazo en investigación y tecnología compitan contra las inversiones a corto plazo con rendimientos más ciertos. Sin embargo, la estrategia requiere de inversiones en proyectos de tecnología a corto, mediano y largo plazos, para asegurar un portafolio equilibrado de tecnología. Existe la necesidad de alcanzar un equilibrio entre el riesgo de hoy y el riesgo del mañana. En términos de riesgos, los rendimientos actuales valen más que los mismos rendimientos futuros. Asimismo, los rendimientos equivalentes libres de riesgo valen más que aquellos que conllevan riesgos. El análisis descontado del flujo de la inversión es el enfoque tradicional para las decisiones de inversión. Sin embargo, esta forma de análisis tiende a representar las inversiones a largo plazo en tecnología con una luz deficiente, debido a un fuerte descuento de los flujos futuros. Los defensores de este enfoque argumentan que esto se puede corregir con facilidad inflando las proyecciones de los rendimientos. Por desgracia, esto simplemente hunde el proceso de decisión en un confuso fango de subjetividad. Rouse *et al.* (2000) presentan un modelo que trata de evaluar el verdadero valor del rendimiento de una inversión en tecnología, incorporando en la evaluación varios modelos clave (véase la figura 4.12).

- ***Modelos de evaluación de opciones*:** estos permiten la evaluación de flujos de efectivo descendentes, con una evaluación contingente de inversiones adicionales para llevar la tecnología al mercado.
- ***Modelos de curvas S*:** están basados en el patrón de maduración de mercado y de la tecnología de Foster, con la finalidad de evaluar/predecir los patrones de flujo de efectivo probables.

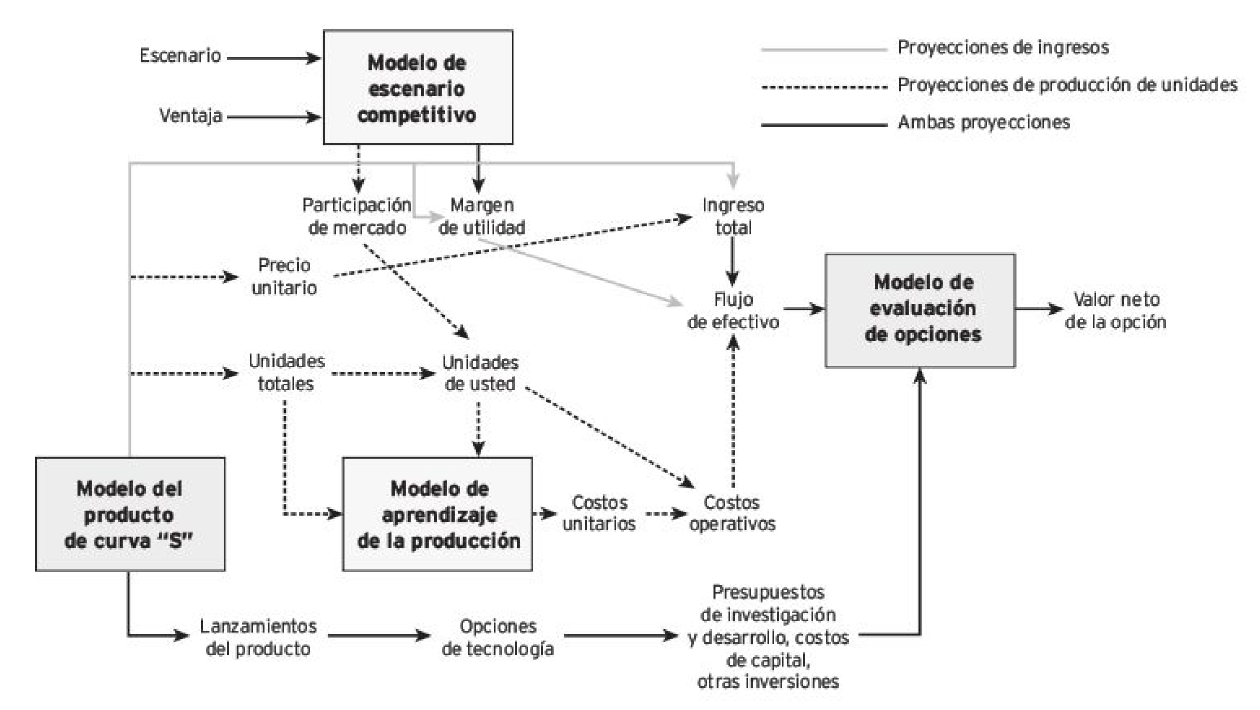


FIGURA 4.12 Marco de referencia integrado de modelos para la evaluación del valor de las inversiones en tecnología
Fuente: Rouse *et al.*, 2000

- ***Modelos de aprendizaje de producción***: toman en cuenta la disminución de los costos unitarios, a medida que aumenta el volumen acumulado de producción.

- ***Modelos de escenarios competitivos***: examinan el efecto probable de que los competidores entren al mercado. Los efectos de la competencia sobre la participación de mercado se basan en cuatro escenarios: ausencia de competencia; primer entrante con otros como seguidores; segundo entrante con un seguidor; y segundo entrante pero con muchos seguidores.

Los modelos se integran en una herramienta basada en computadora, la cual se denomina Consejero de Inversiones en Tecnología. En esta herramienta, se usa la curva "S" para proyectar los ingresos. El modelo de aprendizaje de producción entra en juego cuando la tecnología de la producción está patentada, y se obtienen ganancias por volumen derivadas de los efectos de la curva de la experiencia. Una serie de escenarios competitivos proyectados y adicionados de otros insumos se alimenta en el modelo de evaluación de opciones, el cual, con base en una evaluación probabilística de las tasas de éxito, tanto técnicas como de mercado, desarrolla una evaluación del valor neto de cada opción de tecnología. Ya que se usan estimaciones de parámetros al desarrollar la proyección, es una buena práctica conducir un análisis de sensibilidad, así como la construcción de modelos Monte Carlo, para darse una idea del nivel y de las formas de imprecisión en las proyecciones.

En una escala más amplia, las opciones de inversión en tecnología se incorporan dentro de las prácticas estándar de administración de portafolios NPD, para asegurarse de que exista un financiamiento adecuado de investigación y desarrollo para los negocios amplios, los cuales podrán entonces analizarse con mayor detalle usando algunos de los modelos de evaluación de tecnología y de investigación y desarrollo que se han expuesto aquí.

Protección de activos intelectuales: estrategia de patentes

Una vez que se ha desarrollado, una tecnología se vuelve parte de un portafolio intelectual. En tiempos recientes, muchas empresas han descubierto la importancia y el valor de la propiedad intelectual. Los

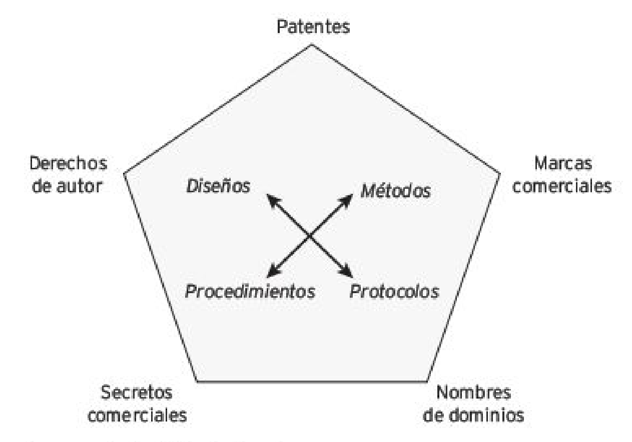


FIGURA 4.13 Formas de propiedad intelectual

activos intelectuales (o propiedad intelectual) son muy diferentes de los activos tangibles. La propiedad intelectual consiste en patentes, marcas comerciales, derechos de autor, nombres de dominios, secretos comerciales, y otros conocimientos relacionados con los procesos de fabricación y suministro de bienes y servicios (véase la figura 4.13). Se estima que alrededor del 75 por ciento de la capitalización total del mercado de las empresas de Fortune 100 está representado por activos intangibles (Rivette y Kline, 1999). A pesar de esto, se presta muy poca atención al tema de la manera en que la propiedad intelectual debe administrarse estratégicamente, al modo en que ayuda a mantener una ventaja competitiva, y cómo contribuye a formar la estructura de la industria y a evadir la competencia.

La propiedad intelectual se divide en dos categorías básicas: primero, los activos que pueden protegerse legalmente (como patentes, marcas comerciales); y segundo, los conocimientos que residen en las mentes y la experiencia de las personas (véase la figura 4.13). Aunque las empresas han llegado a reconocer la importancia de la propiedad intelectual, el cómo administrarla aún sigue siendo algo difuso. En el pasado, gran parte de la actividad de la propiedad intelectual se dejaba a especialistas. Típicamente, los abogados corporativos y otros especialistas en propiedad intelectual eran llamados para obtener su asesoría, y era muy raro que la alta gerencia tratara en forma estratégica la propiedad intelectual (Reitzig, 2004). Sin embargo, la innovación no solamente trata acerca del desarrollo de tecnologías, productos y servicios nuevos. Esto es únicamente una parte del desafío. Otra parte consiste en asegurarse de que las nuevas innovaciones (productos, servicios y tecnología) obtengan una corriente de ingresos continua y atractiva. De otro modo, la carga de la toma de riesgos no vale la pena.

En la siguiente exposición nos concentramos en las patentes, aunque los principios son similares para otras categorías de la propiedad intelectual (derechos de autor, marcas comerciales, etcétera).

Patentes

Las patentes son uno de los diversos métodos que usan los gobiernos para motivar a los innovadores hacia la adopción de un comportamiento inventivo y de toma de riesgos. Los gobiernos conceden las patentes para proteger una innovación durante cierto periodo (el cual varía de un país a otro, y depende del tipo de patente) contra las copias de la competencia. Básicamente, la patente es una forma de contrato entre el inventor y el público (representado por el gobierno de la nación), el cual le concede al inventor (o inventores) un derecho exclusivo para explotar la innovación en una región nacional durante un periodo limitado. En efecto, el inventor adquiere derechos de monopolio durante un periodo específico, para maximizar los rendimientos provenientes de la innovación, haciendo de este modo que sus esfuerzos valgan la pena. Los gobiernos consideran que sin tal protección contra las copias, los inventores no dedicarían el tiempo, el esfuerzo o la inversión que se necesitarían al respecto. Las patentes se dividen en varias clases distintas (servicio, diseño, plantas y modelo de negocios, por mencionar tan sólo algunas).

Patentes de servicios

Las patentes de servicios son la forma más común de patente, y con mucha periodicidad vienen a la mente en el discurso común. Hay cinco clases de patentes de servicios: **i.** un proceso, **ii.** una máquina, **iii.** un artículo de manufactura, **iv.** una composición de materia, **v.** un mejoramiento de cualquiera de las otras cuatro clasificaciones, que dan como resultado un producto útil. El periodo típico de protección de las patentes es de 17 a 20 años.

Patentes de diseño

Las patentes de diseño ofrecen protección para un diseño (líneas, imágenes, configuraciones, etcétera) que da una condición única a la forma de un artículo. El factor clave de determinación en una patente de diseño es la apariencia. Las patentes de diseño se solicitan para diferentes marcos de tiempo: 3.5, 7 o 14 años. El pago de derechos por la patente depende del tiempo que requiere su poseedor.

Patentes de plantas

Las patentes de plantas surgieron básicamente con el advenimiento de la biotecnología. Éstas protegen la invención de variantes de plantas distintas, que se propagan de una manera asexual y que no se encuentran en la naturaleza.

Patentes de métodos de negocios

Hasta 1998, la protección de patentes no estaba disponible para los métodos de realizar operaciones de negocios, ya que se consideraba que las ideas abstractas no eran patentables. En 1998 la Corte Federal estadounidense, al presidir el caso *State Street Bank & Trust vs. Signature Financial Group Inc.* dio su apoyo a una patente para un programa de software que se usaba para asignar los activos en los fondos de inversión. Esto abrió el camino para un reconocimiento estatutario de las patentes de métodos de negocios. A partir de entonces, las actividades de patentes de métodos de negocios, sobre todo las basadas en Internet, aumentaron de manera frenética. Las patentes de métodos de negocios incluyen los métodos nuevos y no obvios para la realización de funciones de negocios, como contabilidad, finanzas, control de inventarios, administración, distribución y otras funciones similares (Alderucci y Maskoff, 2000). Por desgracia, una parte del aumento en las patentes de métodos de negocios surgió de aplicaciones frívolas. Por ejemplo, Priceline.com tiene más de 60 patentes de procesos de negocios y otras 400 pendientes. Entre las técnicas patentadas se encuentran formas de facturar automáticamente a los suscriptores de revistas renovaciones que éstos no desean, o bien, de liberar a los clientes de comida rápida del cambio en monedas que no les haga falta (Preston, 2000). Otro ejemplo similar es el de Amazon.com, que ha obtenido una patente de un método de negocios para un proceso de compras, que permite a los clientes repetitivos comprar artículos sin tener que volver a ingresar los datos de su tarjeta de crédito o la información para el envío. Esta forma de actividades frívolas ha conducido a algunas controversias sobre las patentes de Internet. El problema es que muchos individuos están recibiendo patentes por ideas que no son nuevas u originales, sino únicamente ideas antiguas rediseñadas para Internet. Desde luego, el contraargumento es que si este es el caso, entonces tales patentes de Internet podrían impugnarse en los tribunales con base en un argumento de tipo "arte conocido" (es decir, el invento no es original o es obvio). Sin embargo, el problema con este tipo de argumentos es que se necesita en promedio £0.5 millones para desafiar la validez de una patente. Con frecuencia, es más barato pagar las regalías que intentar demostrar que la patente es inmerecida.

Proceso de una patente

El periodo de una patente varía de una nación a otra. Por lo general, el periodo varía entre 14 y 25 años, y también depende del tipo de patente. Por ejemplo, una patente general en Estados Unidos y Japón es por lo regular de 20 años; mientras que en el Reino Unido varía entre 14 y 21 años.

Para ser elegible para una patente, la innovación debe satisfacer tres criterios:

- ***Novedad*:** la invención debe ser diferente a cualquier arte conocido (invenciones pasadas).
- ***No ser obvia*:** no tiene que anticiparse ni ser una simple extensión de un arte conocido.
- ***Servicio*:** debe ser de utilidad para la sociedad.

Al tomar la decisión de conceder una patente, la oficina del gobierno considera los criterios anteriores, sobre todo los dos primeros. En particular, la invención no tiene que ser conocida o revelada dentro del país donde se esté haciendo la aplicación. Las patentes son específicas para una nación, y actualmente no existe una cosa tal como una patente mundial. Es necesario solicitar una patente sobre una base de nación por nación. Esto tiene implicaciones de costos evidentes. Por el momento, existe un sistema de patentes armónico en Europa, administrado por la Oficina de Patentes Europeas, y hay un debate continuo sobre el desarrollo de una patente global. Si esto se vuelve una realidad o no, depende de que haya un progreso significativo en las leyes internacionales.

El proceso se inicia con una solicitud de patente la cual, por lo regular, requiere el pago de derechos por procesamiento (en el Reino Unido, éste es actualmente de cerca de £200 a £300). En la mayoría de los países, el primero que presenta la solicitud de la patente es quien obtiene los derechos de la misma. La excepción es Estados Unidos, donde se da prioridad al inventor, es decir, incluso si el inventor es el segundo en solicitar la patente, será él quien reciba la misma. Sin embargo, incluso en Estados Unidos el inventor debe presentar una solicitud oportuna. En todos los casos, si el inventor hace pública la invención debe solicitar la patente dentro de un año, y el dejar de hacerlo ocasionaría que perdiera el derecho a patentar la invención. Al presentar una solicitud de una patente, se tienen que incluir documentos y dibujos del invento, y éstos deben ser certificados por testigos independientes. Quizá se requiera la ayuda de un consejero legal, para asegurarse de que el documento de revelación sea válido y seguro. Ser sistemático en esta etapa es importante para defenderse contra cualesquiera reclamaciones de propiedad que surjan en forma posterior de otras partes.

Una vez que se ingresa a la Oficina de Patentes, la petición se asigna a una categoría adecuada y es examinada por un grupo cuya función es buscar un arte y una literatura anteriores, con la finalidad de determinar si el invento es original. Si la decisión se aprueba, entonces se concede la patente, y se deben pagar los derechos correspondientes. Esta cuota varía. En el Reino Unido, está entre £1,000 a £2,000. Si se rechaza la solicitud de la patente, es posible hacer una revisión y volver a presentarla, o incluso presentar el caso ante la Junta de Apelación.

Estrategias de patentes

La obtención de una patente es tan sólo el punto de partida. Las organizaciones deben proteger y usar su propiedad intelectual de una manera estratégica. El primer paso en este proceso acerca de la administración de la propiedad intelectual es verificar que los activos se ajusten a los planes estratégicos a largo plazo. Esto se puede hacer mediante un escrutinio riguroso de los activos a lo largo de las siguientes líneas (Tao *et al.*, 2005):

- ¿Qué patentes internas darían apoyo a su negocio actual? ¿Cuáles de ellas son esenciales?
- ¿Qué patentes externas podrían bloquear a su empresa, ahora y en el futuro?
- ¿Qué patentes internas bloquearían a sus competidores, ahora y en el futuro?
- ¿Qué activos intelectuales (internos o externos) darían a usted *libertad de práctica* (la capacidad legal para practicar su tecnología sin infringir los derechos de propiedad intelectual de otros)?
- ¿Qué activos impulsan o protegen la participación de mercado de su negocio ahora, y cuáles lo harán en el futuro?
- ¿Qué propiedades intelectuales o conocimientos se pueden adquirir en forma externa?
- ¿Cuál es el valor total que aportan sus activos intelectuales en sus productos, servicios, ingresos por licencias, negocios conjuntos, etcétera, protegidos?

Las empresas deberían fijarse como meta construir portafolios de activos de propiedad intelectual, que den apoyo al esquema predictivo de tecnología de la empresa. Al hacer esto, mejorarían su posición competitiva, maximizarían sus rendimientos, bloquearían a la competencia y se alinearán con las necesidades

de mercado. Es factible adoptar diversas estrategias de propiedad intelectual, las cuales se examinan a continuación.

Estrategias defensivas de propiedad intelectual

En esta estrategia, la organización acumula las patentes para evitar una competencia directa en áreas relacionadas o incluso no relacionadas. La empresa construye una barrera de control de acceso de patentes, la cual puede usar para establecer una fuerte posición competitiva. Esta estrategia requiere que la empresa patente en forma continua, así como que mejore su patente actual, para asegurarse de su actualización y sostenibilidad. Por ejemplo, como parte de su estrategia de propiedad intelectual, Intel ha levantado una barrera de patentes para salvaguardar sus inversiones a gran escala en plantas de producción de obleas de alta tecnología (Hall y Zeidonis, 2001).

Estrategias prospectiva (o de desarrollo) de propiedad intelectual

Ésta es una estrategia de propiedad intelectual que se enfoca hacia el exterior y, en la cual, la empresa vigila las innovaciones y los desarrollos que ocurren en el ambiente externo. Una actividad que surge bajo este formato es la "bibliométrica". En ella se realiza una exploración estadística de patentes y de documentos científicos, con la finalidad de indagar cuáles son los más importantes. Una segunda actividad que se usa comúnmente en este enfoque es la fijación de puntos de comparación con la competencia y con quienes no son competencia. Esto sirve para identificar las áreas de oportunidades potenciales, así como para concentrar de esta manera las energías de investigación y de desarrollo. La estrategia prospectiva vigila el ambiente externo, para evaluar las formas potenciales de desarrollar y apalancar el portafolio de patentes de la organización.

Estrategias cooperativas de propiedad intelectual: concesión de licencias cruzadas

Las estrategias cooperativas implican una concesión de licencias cruzadas de patentes. En esta estrategia se comparten varias patentes entre empresas. Ésta es una estrategia particularmente eficaz que se debe seguir si la meta es establecer un diseño o un artículo como una norma. La concesión de licencias cruzadas acelera el proceso de difusión, e incrementa la fortaleza organizacional (inversión y marketing) detrás de una tecnología específica.

La concesión de licencias cruzadas a gran escala puede conducir a posiciones monopolistas sobre una tecnología o un formato. Las empresas japonesas Sony, Matsushita y JVC conceden ampliamente licencias cruzadas de tecnología de doble casetera para VCR, con base en regalías modestas entre ellas, y de esta manera lograron excluir a cualesquiera nuevos entrantes durante un periodo considerable.

Estrategias de propiedad intelectual basadas en el mercado

Una empresa puede ampliar su invención concediendo licencias de sus inventos a otros a cambio del pago de regalías. El motivo para esta estrategia suele ser puramente monetario o estratégico. Cuando una patente es de poco uso directo para la empresa, quizá capitalice dicha patente vendiéndola a cambio de regalías. Por otro lado, la concesión de licencias, de manera muy similar a la concesión de licencias cruzadas, permitiría a la empresa construir una presencia de mercado y un dominio sobre una tecnología en particular. Una presencia dominante llega a ser esencial en el establecimiento del producto/tecnología como el formato estándar. Convertirse en una norma de la industria o en la tecnología más visible en el mercado podría conducir a altos rendimientos hacia el futuro, para todas las empresas que intervengan en la red de licencias. Al seguir esta estrategia, la empresa debe tener cuidado de asegurarse de que diseñe un contrato de licencia que mejor le permita maximizar sus objetivos.

Las empresas pioneras como Texas Instruments, IBM y Fairchild han usado las estrategias de licencias y de licencias cruzadas con mucho éxito. Permiten que otras empresas utilicen sus tecnologías a cambio de un acceso a sus tecnologías futuras o de un pago por la licencia. El ingreso anual de IBM proveniente únicamente de la concesión de licencias de patentes en 2001 fue de más de $1,000 millones de dólares: un crecimiento de 2,000 por ciento con respecto a la posición en 1988 (Sandburg, 2001).

Estrategias dinámicas de propiedad intelectual

En el pasado, muchas empresas adoptaron una actitud pasiva hacia las patentes. Sin embargo, en la actualidad el auge de la competencia ha cambiado lo anterior. Esta estrategia adopta una posición dinámi-

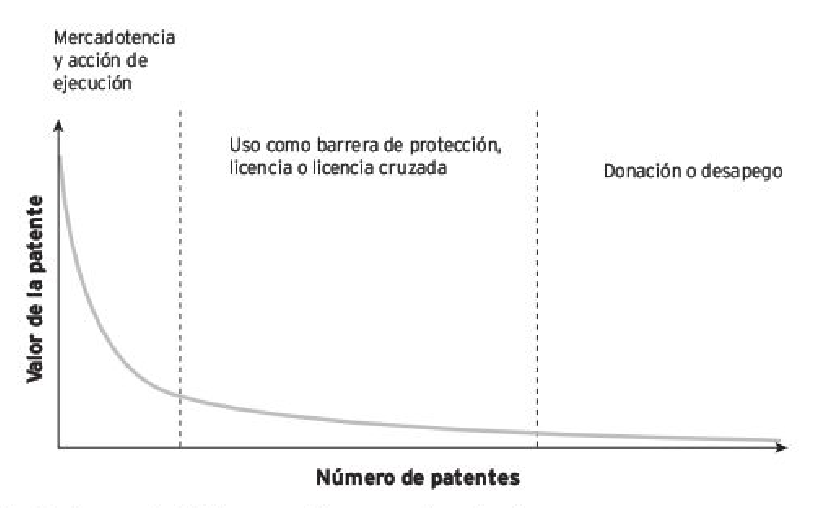


FIGURA 4.14 Opciones estratégicas genéricas para las patentes

ca de litigio. Ésta es una estrategia donde la tecnología patentada no necesariamente la utiliza una empresa para la elaboración de sus propios productos, sino que "se renta" a los fabricantes de productos de consumo. Esas organizaciones dinámicas contactan y convencen a tantas empresas como sea posible y ganan dinero con ello. Lo que es una característica interesante de esta estrategia es el uso combinado de concesión de licencias, o de licencias cruzadas, con un sólido enfoque de litigio por parte de una empresa para apalancar sus productos con los productos finales de otras empresas. Las firmas depredadoras con grandes portafolios de patentes amenazan a los competidores y a los no competidores por igual con costosos litigios, con la esperanza de obtener por lo menos algunas cuotas por regalías. Las empresas atacadas encuentran difícil y muy costoso defenderse contra un litigio continuo y agresivo. Una manera de evitar tales costos y prevenir una agresión continua consiste en llevar a cabo alguna forma de convenio de concesión de licencias. Sin embargo, esto significa que las empresas atacadas deben tener patentes como recursos para ofrecer a cambio. Al enfrentarse a altos niveles de una acción depredadora, muchas empresas han empezado a construir portafolios defensivos. Por ejemplo, Autodesk (el cuarto desarrollador más grande de programas de software para PC), después de experimentar ataques por parte de empresas grandes de sistemas, tomó la decisión de construir un fuerte portafolios de patentes, con la finalidad de protegerse a sí misma en caso de cualquier ataque futuro. Este portafolios defensivo necesitó varios años para constituirse; no obstante, dio a Autodesk el potencial para negociar contratos de licencias cruzadas con cualquier agresor (Roberts, 1998).

Mediante un uso inteligente de estas estrategias básicas de propiedad intelectual, es posible formar y alterar de una manera favorable la estructura de la industria y las posiciones competitivas (Reitzig, 2004).

Al llegar a una decisión en cuanto a qué tipo de estrategia hay que emplear, las organizaciones deberían evaluar primeramente la naturaleza y el valor de las patentes. En la mayoría de los portafolios de patentes rige el principio de Pareto, donde el primer 10 a 20 por ciento de las patentes da cuenta de una gran proporción (80 a 90 por ciento) del valor total. Con base en el valor y el ajuste con las prioridades estratégicas, es posible diseñar opciones genéricas para las patentes (véase la figura 4.14). El primer 10 a 20 por ciento de las patentes, el cual incluye el valor mayor de la patente, debe explotarse en el mercado, en tanto que las patentes tienen que reforzarse y defenderse de forma consistente. El siguiente tramo de patentes tiene valor, aunque tal vez su valor sea insignificante o indirecto. El enfoque para este tramo debería ser autorizar esas patentes como licencias o usarlas como una cobertura defensiva. El grupo final de patentes de bajo valor puede donarse o legarse a instituciones —como universidades— que tengan la capacidad de utilizarlas.

La importancia de la administración del conocimiento, en el contexto de las patentes, no debe pasarse por alto, como lo ejemplifica el estudio de caso que se observa en la página 159.



Conclusión

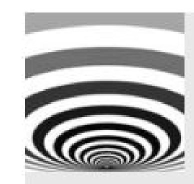
La tecnología es una fuerza esencial en el progreso humano. Durante mucho tiempo, la administración de la tecnología se trató como un fenómeno de caja negra, y se permitió que se administrara solo y por sí mismo. De manera creciente, las empresas han encontrado que no deben dejar la tecnología sin administrarse, ya que las repercusiones de una falta de administración son muy variadas. El desarrollo de la tecnología tiene consecuencias importantes para la innovación de las empresas y a todos los niveles: producto, proceso, administración y estrategia.

El desarrollo de la tecnología sigue un patrón de ciclo de vida, a lo largo del cual necesitan adoptarse diferentes estrategias y enfoques para la administración. Este capítulo examina a detalle las implicaciones de tales estrategias y enfoques. La tecnología rara vez se desarrolla o se usa por sí misma. Con la mayor frecuencia se desarrolla y se fusiona con otras tecnologías para lograr innovaciones.

Por lo general, se supone que la mejor tecnología o el mejor nuevo producto es aquel que sobrevive en el mercado. Este capítulo demostró que éste no siempre es el caso, ya que un gran número de factores, distintos de la tecnología o de la funcionalidad del producto, entran en juego al determinar el dominio del mercado. Esto hace que la administración sistemática de la tecnología sea incluso más importante. La administración estratégica de la tecnología requiere que las empresas adquieran, administren y exploten la tecnología de una manera inteligente y sagaz, para construir posiciones de ventaja sustentables. Este capítulo aclaró el proceso de la formulación de la estrategia de la tecnología en condiciones estables y dinámicas. Se expuso ampliamente la evaluación de la posición de la empresa mediante la construcción de un portafolio de tecnología complementado con una evaluación de las tendencias futuras usando pronósticos. La técnica de gestión predictiva se amplificó para mostrar la forma en que el presente se vincula con el futuro. Este capítulo examinó las decisiones de inversión en tecnología a través de un análisis de las técnicas de evaluación de opciones. Finalmente, se estudiaron las estrategias de protección de la tecnología mediante el desarrollo de un análisis de las estrategias de patentes.

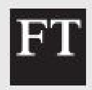
PREGUNTAS

1. Describa las principales fases del ciclo de vida de la tecnología. ¿Qué son las curvas "S" hermanas? Mencione un ejemplo de curvas hermanas.
2. ¿Cuál es la diferencia entre una tecnología específica, una tecnología genérica y un paquete de tecnología? Mencione un ejemplo de cada una de ellas.
3. Explique la razón por la cual la mejor tecnología no siempre tiene éxito en el mercado.
4. Describa las principales tareas en la formulación de una estrategia de tecnología. ¿Cuáles son las desventajas de este modelo en los ambientes dinámicos? ¿Cómo se logra superar tales desventajas?
5. ¿Por qué son difíciles de evaluar las inversiones en tecnología? Exponga un método para el desarrollo de tal evaluación.
6. ¿Qué formas de propiedad intelectual existen en una empresa? Analice los tipos de estrategias de protección que están disponibles para la empresa, y considere los tipos de circunstancias en las que debería utilizarse cada una de ellas.



ESTUDIO DE CASO

Conversión al estado móvil: Velti construye una huella global para las campañas de los clientes



Se necesita determinación para sostener una empresa de nueva creación de alta tecnología en Grecia, donde el gobierno ha sido lento en la actualización de las regulaciones de mano de obra y de impuestos, y ofrece pocos incentivos para los empresarios. Sin embargo, Alex Moukas, un científico dedicado al software con un grado de maestría del MIT, decidió que había suficiente talento a nivel nacional para justificar el riesgo. "Hay una gran cantidad de individuos inteligentes aquí, junto con otras ventajas, [como] un costo de vida razonable y la disponibilidad del financiamiento de la Unión Europea", afirma el señor Moukas.

No obstante, aproximadamente el 90 por ciento de las operaciones de negocios de Velti proviene del extranjero. "Muchos de nuestros clientes son multinacionales y, por lo tanto, hemos desarrollado una huella global", indica el señor Moukas. El año pasado Velti abrió oficinas en Nueva Delhi, Shangai, San Francisco y Moscú para dar apoyo a los clientes locales.

Velti maneja campañas móviles de publicidad en más de 30 países. Trabaja con operadores líderes, entre quienes se encuentran Vodafone, Wind, Orange y MTS, los cuales controlan la red más grande de Rusia.

En un mercado fragmentado, se ha convertido en una fuerza líder gracias a una plataforma patentada de marketing, que maneja la planeación, la ejecución y el monitoreo de campañas de niveles múltiples, con diferentes formatos y canales móviles.

La última versión de la plataforma ofrece 70 "plantillas" que utilizan los negocios que buscan reducir sus costos en las campañas móviles de marketing. Los clientes también logran ahorros gracias a un acuerdo de "software como un servicio", o a un trato de compartir ganancias mediante una corrida de campaña por Velti, en vez de autorizar una licencia y hospedar la plataforma ellos mismos.

"Éste es un nuevo mercado que se está moviendo muy rápido, pues no hay tantos negocios con recursos suficientes para comprar una plataforma de software", asegura el señor Moukas.

Aun a pesar de su potencial, la publicidad móvil ha sido muy lenta en despegar, en parte porque el uso es todavía bajo en comparación con el Internet fijo. Pero un número creciente de anunciantes están incluyendo la característica móvil en su mezcla de medios.

Las compañías simples que usan la transmisión de mensajes SMS, para ejecutar competencias o para ofrecer descuentos de productos a los suscriptores, han resultado ser eficaces, reconoce el señor Moukas.

De acuerdo con los pronósticos de la industria, el mercado global habrá de crecer desde aproximadamente $4,000 millones el año pasado, hasta $20,000 millones en 2012. En esas fechas se espera que las suscripciones móviles alcancen casi 4,000 millones, cubriendo justamente a más de la mitad de la población mundial.

Velti alega un alcance más grande que sus competidores gracias a un negocio conjunto con Interpublic, un grupo controlador líder de agencias internacionales de publicidad.

Los proyectos recientes incluyeron la construcción de una comunidad móvil para Johnson & Johnson, el fabricante de artículos para el cuidado de la salud; la promoción de contenido patrocinado por Vodafone Live! para Disney, el grupo de entretenimiento; la realización de un concurso de SMS para la obtención de premios en efectivo para MTS; y una campaña para Argos, el minorista del Reino Unido, que permitirá a los consumidores verificar precios y reservar artículos con el uso de textos de SMS.

"La innovación es la clave", afirma el señor Moukas. Además de haber efectuado fuertes gastos en investigación y desarrollo, Velti empezó a consolidar su posición mediante la adquisición de competidores más pequeños que usan tecnologías de vanguardia.

(*Fuente*: Basado en K. Hope, "Going mobile: Velti builds global footprint for clients' campaigns", *FT*, 4 de junio de 2009)

PREGUNTAS

1. ¿Cuáles son los principales desafíos de administrar la tecnología en una organización globalmente dispersa como Velti?
2. ¿Cuál es la lógica del enfoque de Velti?
3. ¿Cómo podría Velti asegurarse de que permanecerá al frente de las innovaciones globales en este mercado?

Referencias

Albright, R.E. y Kappel, T.A. (2003), "Roadmapping in the corporation", *Research Technology Management*, marzo-abril: 31-40.

Alderucci, D. y Maskoff, K. (2000), "Monetisation strategies for business method patents", *Licensing Journal*, noviembre/diciembre: 1-6.

Anon (2002), "Shell's research and development philosophy", *Oil and Gas Investor*, mayo, 10-13.

Anon (2005a), "After some innovation? Maybe you need to just ask around", *Marketing Week*, 16 de junio, 28.

Anon (2005b), "The electric plane", *Sunday Times*, 19 de junio, 9.

Anon (2009) *Funding forecast reflects global economic turmoil*, **www.techconnect.org/news/press/item.html?id=150.**

Barnes, W., Gartland, M. y Stack, M. (2004), "Old habits die hard: Path dependency and behavioural lock-in", *Journal of Economic Issues* 2: 371-377.

Besanko, D., Dranove, D., Shanley, M. y Schaeffer, S. (2004), *Economics of strategy*, Hoboken, NJ: John Wiley.

Chiesa, V. y Manzini, R. (1998), "Towards a framework for dynamic technology strategy", *Technology Analysis and Strategic Management* 10(1): 111-129.

Clarke, K., Ford, D., Saren, M. y Thomas, R. (1995), "Technology strategy in UK firms", *Technology Analysis and Strategic Management* 7(5): 169-190.

Cohen, W.M. y Levinthal, D.A. (1990), "Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation", *Administrative Science Quarterly* 35(1): 128-152.

Cowan, R. (1990), "Nuclear power reactors: A study in technological lock-in", *Journal of Economic History* 50: 541-567.

Coombs, R. y Richards, A. (1991), "Technologies, products and firm's strategies. Part 1a Framework for analysis", *Technology Analysis and Strategic Management* 3: 77-86.

Daussauge, P., Hart, S. y Ramanantsoa, B. (1987), *Strategic technology management*, Chichester: John Wiley & Sons.

David, P. (1985), "Clio and the economics of QWERTY", *American Economic Review, Papers and Proceedings* 75: 332-337.

Foster, R. (1986), *Innovation: The attacker's advantage*, Nueva York: Summit Books.

Frazzolo, R. (2005), "Innovation for hire", *Global Cosmetic Industry*, 173(6): 5-60.

Garud, R. y Karnoe, P. (2001), *Path dependence and creation*, en R. Garud and P. Karnoe (eds), *Path dependence and creation*, Londres. Lawerence Erlbaum Associates.

Hagedoorn, J. (1993), "Understanding the rationale of strategic technology partnering: Interorganisational modes of co-operation and sectoral differences", *Strategic Management Journal* 16,241-250.

Hall, B.H. y Ziedonis, R.H. (2001), "The patent paradox revisited: An empirical study of patenting in the US semi-conductor industry, 1979-1995". RAND *Journal of Economics* 32(1): 101-128.

Hope, K. (2009), "Going mobile: Velti builds global footprint for clients" campaigns', *Financial Times*, 4 de junio.

Klien, J. (1991), "Why strategists shun technologists", *Technology Analysis and Strategic Management* 3(3): 251-256.

Luehrman, T.A. (1998), "Investment opportunities as real options", *Harvard Business Review*, julio-agosto: 51-67.

Madsen, H. y Ulhoi, J. (1992), "Strategic considerations in technology management: Some theoretical and methodological perspectives", *Technology Analysis and Strategic Management* 4(3): 311-318.

Meyer, M.H., Anzari, M. y Walsh, G. (2005), "Innovation and enterprise growth", *Research Technology Management*, 48(4): 34-44.

Nambisan, S. (2002), "Complementary product integration by high-technology new ventures: The role of initial technology strategy", *Management Science* 48(2): 382-398.

O, Connor, W.J. (1971), "A methodology for analogies", *Journal of Technological Forecasting and Social Change* 2(3): 279-293.

Phaal, R., Farrukh, C., Mitchel, R. y Probert, D.R. (2003), "Starting-up roadmapping fast", *Research Technology Management*, marzo/abril: 52-58.

Preston, R. (2000), "E-businesses take eye off ball with patent tactics", *Internetweek*, 23 de octubre, 834.

Reitzig, M. (2004), "Strategic management of intellectual property", *Sloan Management Review*, Primavera: 35-40.

Rieck, R.M. y Dickson, K.E. (1993), "A model of technology strategy", *Technology Analysis and Strategic Management* 5(4): 397-412.

Rivette, K. y Kline, D. (1999), *Rembrandts in the attic: Unlocking the hidden value of patents*, Boston: Harvard University Press.

Roberts, B. (1998), "Patent strategies: For profit or protection, companies are getting more aggressive about patents", *Intellectual Property*, octubre: 79-84.

Rouse, W.B., Howard, C.W., Carns, W.E. y Prendergast, J. (2000), "Technology investment advisor: An options-based approach to technology strategy", *Information Knowledge, Systems Management* 2: 63-81.

Roussel, P.A., Saad, K.N. y Erikson, T.J. (1991), *Third generation R&D: Managing the link to corporate strategy*, Cambridge, MA: Harvard Business School Press.

Rycroft, R.W. y Kash, D.E. (2002), "Path dependence in the innovation of complex technologies", *Technology Analysis and Strategic Management* 14(1): 21-35.

Sandberg, B. (2001), "You may not have a choice: Trolling for dollars", Tech Search, 30 de Julio, www/tech-search-llc.com/trolling7-31-01.html.

Simonin, B. (2004), "An empirical! Assessment of the determinants of the process knowledge transfer in international strategic alliances", *Journal of International Business Studies* 35(5): 407-438.

Stack, M. y Gartland, M. (2003), "Path creation, path dependency and alternative theories of the firm", *Journal of Economic Issues* 2: 487-494.

Tao, J., Daniele, J., Hummel, E., Goldheim, D. y Slowinski, G. (2005), "Developing an effective strategy for managing intellectual assets", *Research Technology Management*, enero/febrero: 50-58.

Teresko, J. (2005), "Pipeline=lifeline", *Industry Week* 254(5): 45-50.

Wu, M.-C. (2005), "Evaluating investment opportunity in innovation: A real option approach", *The Journal of American Academy of Business* 2: 166-171.

5 Cultura organizacional innovadora

Objetivos de aprendizaje

Al terminar de estudiar este capítulo, usted deberá:

- Definir el concepto de cultura organizacional.
- Identificar los elementos y las características de la cultura organizacional.
- Describir los diversos modelos de cultura organizacional.
- Identificar las características de una cultura organizacional orientada hacia la innovación.
- Reconocer las características que inhiben la innovación en una empresa.
- Entender cómo la cultura organizacional puede ser fuente de ventaja competitiva.



Introducción

Las culturas humanas surgen de la lucha de las personas por manejar la incertidumbre que enfrentan y, al mismo tiempo, tratar de crear cierto orden social en la vida (Trice y Beyer, 1993). Las culturas son un fenómeno colectivo que incorpora las respuestas de los individuos hacia la incertidumbre y el caos, los cuales son inevitables en la experiencia humana.

Geertz (1973) define la cultura como la forma en que un grupo de seres humanos resuelve problemas y reconcilia dilemas. La cultura se estudia desde diferentes niveles de análisis. Éstos son los niveles nacional, organizacional y profesional.

De acuerdo con Trompenaars (1998) se definen de la siguiente manera. En el nivel más alto se encuentra la cultura nacional, es decir, la cultura de un país o una región social. La cultura profesional es la cultura que comparten los individuos en funciones particulares de una organización como, por ejemplo, producción, finanzas, mercadotecnia, investigación y desarrollo, etcétera. Las personas que trabajan en ciertas funciones tenderán a compartir ciertas orientaciones profesionales y éticas. Por último, la cultura organizacional o corporativa la define como la forma en que se expresan ciertas actitudes en una organización específica. El presente capítulo se centra en el estudio de esta última: la cultura de las organizaciones u organizacional. El trabajo tanto de Hofstede (1980) como de Peters y Waterman (1982) reconocen que las organizaciones tienen características y personalidades propias. A raíz de la difusión del libro *In Search of Excellence,* de Peters y Waterman, surge un gran interés por el tema de la cultura organizacional. Deal y Kennedy (1982) creían que la cultura organizacional existe independientemente de que ésta sea fuerte, débil o aun y cuando no haya sido reconocida por la organización.

Las empresas enfrentan ambientes cada vez más complejos y dinámicos; por ejemplo, hay una mayor rivalidad entre empresas competidoras, entran constantemente nuevos competidores a la industria, se desarrollan nuevas tecnologías, los clientes tienen un mayor nivel de exigencia y sus gustos y preferencias cambian constantemente, existe la presión por ser socialmente responsables. Los administradores, responsables por el destino de las organizaciones, enfrentan la difícil tarea de tomar decisiones que les garanticen la permanencia y el crecimiento de sus empresas a través del tiempo.

Así como las culturas humanas surgen para enfrentar la incertidumbre, lo mismo ocurre con las empresas. De acuerdo con Trice y Beyer (1993), la cultura organizacional provee a los miembros que la integran de un conjunto de ideas que los ayudan de manera individual y colectiva a enfrentar los cambios. En las organizaciones, los individuos generan ideologías que les indican cómo es la realidad, cómo llegó a ser así y cómo debiera ser. Algunas consecuencias de las culturas —de acuerdo con Trice y Beyer (1993)— son que ayudan a enfrentar la incertidumbre, crean orden social, continuidad, identidad y compromiso.

Definiciones de cultura organizacional

En la literatura hay muchas definiciones de cultura organizacional. A continuación, se incluyen algunas de ellas. Barney (1986) y Peters y Waterman (1982) definen la cultura organizacional como un conjunto de valores, creencias, supuestos y símbolos que definen la forma en que una empresa dirige su negocio. Por su parte, Schein (1990) describe la cultura organizacional como los valores y los supuestos compartidos que guían el comportamiento en la organización. Schein (1985) sugiere una visión evolutiva de la cultura organizacional; es decir, la cultura utiliza como ancla los valores del fundador y su sistema de creencias pero, también, incorpora nuevos aprendizajes conforme pasa el tiempo, o la empresa interactúa con su medio ambiente.

Kotter y Heskett (1992) definen cultura como los valores que comparten los individuos en un grupo, que persiste con el tiempo aun y cuando haya cambios en la composición de sus miembros iniciales.

Por último, Hofstede (1997) define la cultura como la programación colectiva de la mente, que distingue a los miembros de una organización de otras organizaciones.

Elementos de la cultura: sustancia y formas

En general, la cultura organizacional está conformada por dos elementos, llamados de diferente manera por diversos autores. El primero es la sustancia, la parte profunda o implícita, lo que no se puede ver. El segundo son las formas, la parte superficial o explícita, lo que se observa. Veamos cada uno de esos elementos con mayor detalle.

La sustancia de la cultura es un elemento profundo de la misma. Es difícil que alguien externo a la organización logre descubrirla. Está formada por ideologías. La ideología se define como un conjunto de creencias, valores y normas que son compartidos, que están vinculados de manera relativamente coherente y cargados de emoción, lo cual hace que las personas permanezcan juntas y les ayude a darle sentido a su mundo (Trice y Beyer, 1993). Las ideologías fomentan y prohíben algunas acciones, de modo que el comportamiento de los individuos está influido por ellas. Las ideologías están conformadas por **1.** creencias, **2.** valores y **3.** normas. Trice y Beyer (1993) los define de la siguiente manera:

- Las creencias expresan relaciones de causa-efecto, es decir, algunos comportamientos particulares traerán como consecuencia ciertos resultados específicos. Una creencia es un entendimiento que representa una relación creíble entre objetos, propiedades e ideas (Sproull, 1981). Las creencias son el resultado del esfuerzo que las personas realizan para hacer sentido de los estímulos, los cuales están influidos por el idioma y la interacción social.

- Los valores expresan las preferencias por ciertos comportamientos y resultados. Los valores personales describen lo que los individuos consideran importante (Sikula, 1973). Los valores representan lo que quieren, sus preferencias, lo que les gusta o disgusta de las cosas, condiciones y situaciones. Los valores consisten en opiniones de lo que es correcto, justo o deseable. A pesar de que hay muchas definiciones para definir valor, Schwartz y Blisky (1987) señalan que la mayoría de ellas incluye las siguientes características: les concierne un comportamiento o una meta deseada, trasciende a situaciones específicas, guían la elección y evaluación del comportamiento y los eventos, y siguen un orden de importancia.

- Las normas expresan qué comportamientos son los esperados y aceptados para lograr ciertos resultados.

El segundo elemento de las culturas son las formas. Trice y Beyer (1993) definen las formas como entidades observables que incluyen acciones mediante las cuales los miembros expresan la cultura, la reafirman y la comunican entre sí. Este elemento se encuentra a un nivel más superficial, es decir, se trata de la parte observable de la cultura.

Las culturas tienen un repertorio de formas que los miembros utilizan para expresar la sustancia de la cultura. Las formas incluyen símbolos (establecimiento, oficinas, uniforme), idioma (gestos, humor, rumores), narrativa (historias, leyendas, mitos) y prácticas (rituales y ceremonias).

Por otro lado, Hofstede (1997) incluye en este nivel más superficial (observable) de la cultura los símbolos, los rituales y los héroes (el equivalente a las formas de la cultura de Trice y Beyer, 1993). Los engloba en el concepto de prácticas que comparten los miembros de una organización. De acuerdo con Hofstede, los valores se manifiestan en la empresa a través de dichas prácticas.

Características de las culturas organizacionales

Trice y Breyer (1993) identifican las principales características de la cultura organizacional, con las cuales están de acuerdo la mayoría de los investigadores. A continuación se explica de manera breve cada una de ellas.

- Es colectiva: las culturas no surgen de individuos aislados; son repositorios de aquello en que los miembros coinciden.

- Está basada en la historia: la cultura de una empresa se basa en su historia única y particular de grupo, al enfrentar un conjunto de circunstancias físicas, sociales, políticas y económicas.

- Es inherentemente simbólica: el simbolismo juega un papel importante en la comunicación y expresión de la cultura.
- Es dinámica: las culturas crean continuidad y persisten de una generación a otra. A pesar de ello, no son estáticas, pues cambian con el paso del tiempo.
- Está cargada de emoción: ya que las culturas ayudan a manejar la ansiedad, la sustancia de la cultura y sus formas transmiten emoción y significado.
- Es ambigua (*fuzzy*): las culturas no son una serie de ideas únicas y monolíticas; están llenas de contradicciones, paradojas, ambigüedades y confusión.

De la misma forma, Hofstede (1997) indica que no existe una definición estándar del concepto cultura organizacional. Coincide, de la misma forma que Trice y Beyer (1993), en que la cultura organizacional está construida socialmente por el grupo de individuos que integran la organización (colectiva), está determinada por la historia de la organización (basada en la historia), y está relacionada con conceptos que estudian los antropólogos como símbolos y ritos (simbólica). Adicional a esto, indica que es holística, suave y difícil de cambiar.



Modelos de cultura organizacional

Modelo de cultura organizacional de Denison

El modelo de cultura organizacional de Denison (1990; Denison y Mishra, 1995; Fey y Denison, 2003) describe una teoría de la cultura organizacional que se relaciona con el desempeño de la empresa (véase la figura 5.1). Tal modelo es el resultado de más de 15 años de trabajo, con información de 3,000 organizaciones y la participación de más de 100,000 individuos que respondieron un instrumento de medición (cuestionario), desarrollado para medir la cultura organizacional de la compañía. Se aplicó el instrumento a empleados de los diferentes niveles de la empresa, con la finalidad de evaluar su percepción acerca de la cultura organizacional.

Se extrajo información de dos dimensiones incluidas en el modelo. La primera es el contraste entre la integración *interna* y la adaptabilidad *externa* que se tiene en la empresa. La segunda es el contraste entre *flexibilidad* y *estabilidad* que hay en la organización. Asimismo, se determinó el impacto que esas dos dimensiones tienen en el desempeño de la compañía. Las dos dimensiones forman cuatro cuadrantes, donde se ubican los cuatro rasgos de la cultura:

- Involucramiento (enfoque interno con flexibilidad)
- Consistencia (enfoque interno con estabilidad)
- Enfoque externo con flexibilidad (adaptabilidad)
- Enfoque externo con estabilidad (misión)

El autor presenta su modelo como un círculo, en el centro del cual se encuentran las creencias y los supuestos de la organización. Denison, al igual que otros autores, señala que las *creencias* y los *supuestos* son el corazón de la cultura organizacional. Las creencias y los supuestos se expresan e identifican en los cuatro rasgos de la cultura de la empresa antes mencionados, que forman dichos cuadrantes. A continuación se explicará en qué consiste cada uno de los rasgos incluidos en el modelo.

Involucramiento. El primero de estos rasgos es el involucramiento (enfoque interno, flexibilidad) que consiste en el facultamiento (*empowerment*) y trabajo en equipo necesarios para enfrentar el ambiente competitivo en que vive una empresa. Las organizaciones efectivas facultan a sus empleados, se organizan

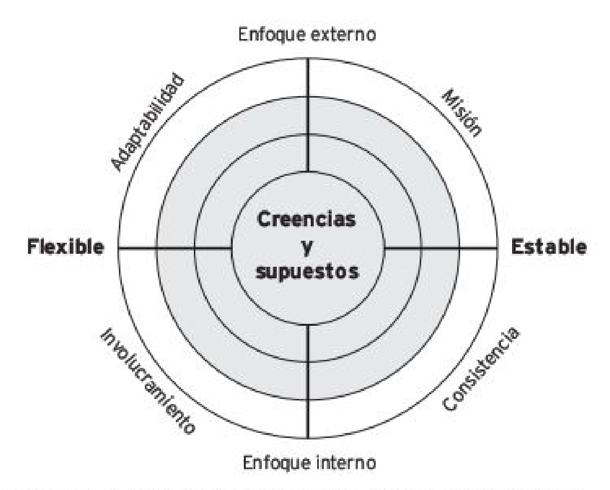


FIGURA 5.1 Modelo de la cultura organizacional de Denison

en equipos y desarrollan su capacidad humana (Cakar y Artürk, 2010; Fey y Denison 2003). Denison sugiere evaluar tres elementos para este rasgo:

- Facultamiento
- Orientación de equipo
- Desarrollo de capacidades

Consistencia. El segundo rasgo es la consistencia (enfoque interno, estabilidad), que es el enfoque unificado hacia el logro de metas y la resolución de problemas, que brinden una resonancia interna esencial para lidiar con los retos externos y las situaciones inesperadas. Las organizaciones efectivas tienen una cultura "fuerte" que les permite ser altamente consistentes, así como estar bien coordinadas e integradas (Fey y Denison, 2003; Ramos-Garza, 2009). También son tres los elementos que Denison sugiere evaluar para este rasgo:

- Valores primordiales
- Nivel de acuerdo (*agreement*)
- Coordinación e integración que se lleva a cabo en la empresa

Adaptabilidad. El tercer rasgo es la adaptabilidad (enfoque externo, flexibilidad) que tiene que ver con la lucha por equilibrar la identidad interna con los eventos externos y el ímpetu del cambio. Las organizaciones orientadas hacia sus clientes toman riesgos, aprenden de sus errores, y tienen capacidad y experiencia para crear el cambio (Fey y Denison 2003; Senge, 1990). Los tres elementos que Denison sugiere evaluar para este rasgo son:

- Creación del cambio
- Enfoque en el cliente
- Aprendizaje organizacional

Misión. El último rasgo es la misión (enfoque externo, estabilidad) que se entiende como la definición del negocio de una empresa, el propósito y la razón de ser de la misma. Las organizaciones efectivas tienen un sentido de propósito y dirección muy claro, definen metas y objetivos estratégicos, y expresan una visión de futuro (Collins y Porras, 1996; Fey y Denison, 2003). Denison sugiere evaluar tres elementos para este rasgo:

- Dirección e intención estratégica
- Metas y objetivos
- Visión de la empresa

Este modelo de cultura organizacional ha sido utilizado para estudiar la cultura de muchas empresas. Uno de ellos (Denison, Lief y Ward, 2004) lo llevó a cabo con la finalidad de determinar si la cultura de las empresas familiares podía ser una ventaja competitiva y si su cultura tenía relación con el desempeño. Los resultados obtenidos indican que los negocios familiares efectivamente tienen una cultura única que favorece el desempeño de este tipo de organización.

Denison (1990) y Denison y Mishra (1995) argumentan que la fuerza de la cultura es el resultado de la medición de estos cuatro rasgos y que éstos tienen una relación positiva con el desempeño de la empresa medida en términos de ROI, ROA, crecimiento en ventas y participación de mercado.

Modelo de cultura organizacional de Hofstede

Mientras que Peters y Waterman (1982) aseveran que los valores compartidos entre los miembros de una organización son el corazón de la cultura organizacional, Hofstede (1997) argumenta que son las prácticas diarias que comparten los miembros de la organización lo que constituye el corazón de la cultura organizacional. Las diferencias entre culturas organizacionales se deben principalmente a diferencias entre dichas prácticas (símbolos, héroes y rituales) diarias que comparten los miembros de una empresa (Hofstede, 1997).

De acuerdo con Hofstede (1997), los valores tanto de los fundadores de una organización como de sus líderes clave son, sin lugar a dudas, los que forman la cultura organizacional; no obstante, lo que afecta a los miembros de la organización son las prácticas que comparten entre sí. De acuerdo con Denison *et al.* (2004), el rol del fundador es crucial para establecer la identidad, las creencias y el propósito de una empresa. Sin embargo, Hofstede propone que al nivel de cultura organizacional, los valores de los fundadores y líderes se convierten en las prácticas de los miembros de la organización.

En un estudio empírico, auspiciado por el Institute for Research on Intercultural Cooperation (IRIC), llevado a cabo por Hofstede (1997), se comparó a individuos de diferentes organizaciones. El proyecto IRIC consistió en el estudio tanto cuantitativo (encuesta) como cualitativo (entrevistas a profundidad) de 20 unidades provenientes de 10 organizaciones, cinco ubicadas en Holanda y cinco en Dinamarca. Los resultados de dicho estudio mostraron diferencias sustanciales en sus *prácticas* y diferencias mucho menores en sus *valores*. Es decir, a nivel organizacional, las diferencias culturales radican en sus prácticas y no tanto en sus valores. Para Hofstede, el concepto de prácticas incluye los símbolos, los héroes y los rituales que tiene una organización.

Una posible limitante es que el modelo fue el resultado del análisis de 20 unidades de negocio, de modo que una preocupación es su generalización. El autor no indica que las seis dimensiones son la cultura de la empresa, sino una simplificación de la misma. La única forma de conocer la cultura de una organización es con un análisis profundo de la misma, en su totalidad (*gestalt*).

El resultado del proyecto IRIC es un modelo de culturas organizacionales integrado por diversas dimensiones, definido por las prácticas comunes de una organización, es decir, sus símbolos, héroes y rituales. Hofstede (1997) identificó un total de seis dimensiones de las culturas organizacionales:

- Orientada al proceso *versus* orientada a resultados
- Orientada al empleado (personas) *versus* orientada a la tarea
- Local *versus* profesional
- Sistema abierto *versus* sistema cerrado

- Control relajado *versus* control flexible
- Normativo *versus* pragmático

Hofstede (1997) las define de la siguiente manera:

1. **Orientada al proceso (*means*) *versus* orientada a resultados (*goals*).** En una cultura orientada al proceso, los individuos se perciben a sí mismos como adversos al riesgo y llevan a cabo un esfuerzo limitado en sus tareas, donde los días son prácticamente iguales. Por otro lado, en culturas orientadas a resultados, los individuos se sienten cómodos en situaciones que no les son familiares y llevan a cabo su máximo esfuerzo, donde los días traen consigo nuevos retos.

2. **Orientada al empleado (*people*) *versus* orientada a la tarea.** En una cultura orientada al empleado, los individuos sienten que se toman en cuenta sus problemas personales, que la empresa se interesa por el bienestar de su fuerza laboral y que las decisiones importantes se toman mediante grupos o comités. Por otro lado, en una cultura orientada hacia la tarea, los individuos se sienten presionados por terminar la tarea, creen que las empresas sólo se preocupan por la tarea que llevan a cabo sus empleados y no por el bienestar de éstos y de sus familiares, y que las decisiones importantes las toman personas.

3. **Local (*parochial*) *versus* profesional.** En la primera, los individuos obtienen su identidad de la organización; en la segunda, obtienen su identidad del tipo de trabajo que realizan. En una cultura local, los miembros sienten que las normas de la organización abarcan su comportamiento en el hogar y en el trabajo. Al momento de contratar personal, consideran su historial familiar y social, así como su capacidad en el trabajo. No planean a futuro, ya que quizá consideren que la empresa lo hará por ellos. En una cultura profesional, los individuos ven su vida personal como algo privado. Sienten que la empresa contrata basándose únicamente en la capacidad de las personas y éstas planean a futuro.

4. **Sistema abierto *versus* sistema cerrado.** En una cultura vista como sistema abierto, los miembros consideran que la organización y sus miembros están abiertos, que prácticamente todos pueden encajar en la organización y que los empleados nuevos necesitan de unos cuantos días para sentirse como en casa. En una cultura vista como sistema cerrado, la organización y sus miembros están cerrados, sólo algunos individuos muy especiales encajan con la organización, y los empleados nuevos requieren de más de un año para sentirse como en casa.

5. **Control relajado *versus* control riguroso.** En una cultura con control relajado, las personas creen que nadie piensa en los costos, el inicio de las juntas tiene tiempos aproximados, y a menudo se hacen bromas sobre el trabajo y la empresa. En una cultura con control riguroso, los individuos describen su ambiente de trabajo como muy consciente de los costos, las juntas inician puntualmente, y rara vez se hacen chistes sobre el trabajo o la empresa.

6. **Normativo *versus* pragmático.** Esta dimensión tiene que ver con la orientación al mercado. En culturas normativas, el mayor énfasis es seguir los procedimientos organizacionales correctamente, los cuales son más importantes que los resultados, en materia de ética y honestidad, los estándares de la unidad se perciben como altos. En culturas pragmáticas hay una orientación al mercado, existe un gran énfasis hacia satisfacer las necesidades de los clientes, los resultados son más importantes que seguir los procedimientos al pie de la letra, y en materia de ética prevalece una actitud pragmática sobre una dogmática.

Las seis dimensiones describen la cultura organizacional de una empresa pero no son prescriptivas; es decir, ninguna postura en cada una de las dimensiones es positiva o negativa. Ello depende de cada organización en función de lo que ésta quiera llegar a ser y lograr.

Elementos clave de la cultura organizacional orientada a la innovación (y elementos que la inhiben)

Chandler, Keller y Lyon (2000) encontraron que cuando hay cambios rápidos en el ambiente competitivo que enfrentan las empresas, una cultura organizacional orientada hacia la innovación tiene como resultado un mejor desempeño. Woodman, Sawyer y Griffin (1993) proponen que la cultura organizacional es un determinante importante para que se dé un comportamiento creativo en las empresas.

La medida de cultura orientada a la innovación, utilizada por Chandler *et al.* (2000), incluye elementos como mejorar la calidad de productos, desarrollar nuevos productos, desarrollar nuevas formas de ahorrar dinero, mejorar la eficiencia del equipo y llevar a cabo nuevas tareas.

Amabile, Conti, Coon, Lazenby y Herron (1996) argumentan que la percepción del ambiente de trabajo influye en los niveles de creatividad de las organizaciones. Todas las innovaciones inician con ideas creativas, de ahí emana la importancia de la creatividad. El trabajo de Amabile *et al.* (1996) va orientado a identificar los elementos que estimulan la creatividad y los elementos que la inhiben. Ellos definen la creatividad como la producción de ideas nuevas y útiles en cualquier área. Asimismo, definen la innovación como la implementación exitosa de ideas en una organización. Su trabajo se enfoca a ambas, tanto a la creatividad como a la innovación.



EJEMPLO

Las diez empresas más innovadoras de 2010 de acuerdo con The Boston Consulting Group

En su reporte de 2010 sobre innovación, The Boston Consulting Group identificó las 50 empresas que se consideran las más innovadoras del mundo. Los resultados se derivan de una consulta efectuada a un total de 1,590 ejecutivos, quienes representan las principales industrias. Entre ellas se incluyen las siguientes: servicios financieros, tecnología y telecomunicaciones, productos industriales y manufactura, energía, farmacéutica, biotecnología y salud, productos de consumo, venta al detalle, entretenimiento y medios, turismo y automotriz. Como se observa en la siguiente lista, seis de las primeras diez son originarias de Estados Unidos. A continuación se listan las primeras diez:

1. Apple (Estados Unidos)
2. Google (Estados Unidos)
3. Microsoft Corporation (Estados Unidos)
4. IBM Corporation (Estados Unidos)
5. Toyota Motor Corporation (Japón)
6. Amazon.com (Estados Unidos)
7. LG Electronics (Corea del Sur)
8. BYD Company (China)
9. General Electric Company (Estados Unidos)
10. Sony Corporation (Japón)

Lo interesante sería identificar los elementos que tienen en común las culturas de estas 10 empresas, y que las hace ser acreedoras al título de las más innovadoras del mundo.

Fuente: The Boston Consulting Group, BCG 2010 Senior Executive Innovation Survey: www.bcg.com; http://www.bcg.com/documents/file42620.pdf

El modelo propuesto por Amabile *et al.* (1996) identifica diversos factores y sugiere que éstos tienen influencia sobre la creatividad/innovación de la empresa. Los elementos que tendrían influencia positiva en la creatividad/innovación son:

- Apoyo organizacional
- Apoyo del supervisor
- Apoyo de los grupos de trabajo
- Libertad y recursos suficientes
- Trabajo desafiante

Por otro lado, los elementos que inhiben a la creatividad/innovación son:

- Presión por la carga de trabajo
- Barreras organizacionales

El estudio de Chandler *et al.* (2000) analiza las prácticas administrativas y de recursos humanos que están asociadas con la percepción de una cultura organizacional orientada a la innovación. Ellos estudian algunos de los elementos que propone Amabile.



EJEMPLO

Trabajar en Apple

Desde 2005 Apple ocupa el primer lugar de las empresas innovadoras, de acuerdo con el informe Innovation Report 2010 elaborado por The Boston Consulting Group. En su página de Internet (www.apple.com), en la sección para reclutar candidatos que deseen trabajar en la empresa, se refleja la cultura que posee la empresa en tres mensajes incluidos en ella.

El primero menciona que más que un trabajo se trata de un llamado. Indica que laborar en Apple es algo completamente diferente a otras empresas. Comenta que independientemente del trabajo que ahí se realice, se jugará un rol importante creando la mejor y más amada tecnología del planeta. Asimismo, ayudan a los individuos a descubrir todas las cosas maravillosas que pueden hacer con ella. Más que trabajo para la gente que ahí labora representa una verdadera diversión. En el segundo, se asevera que se tiene una licencia para cambiar al mundo. Explica que desarrollan cuestiones que tienen una gran influencia y que no son fáciles de hacer, ya que representan mucho trabajo y esfuerzo, y que probablemente podrían encontrar un empleo más sencillo en algún otro lado, pero ¿cuál sería el sentido en ello? Por último, aseguran que trabajarían en una gran empresa muy bien acompañados por las mejores personas, independientemente de la actividad que lleven a cabo. Se buscan personas inteligentes, creativas, listas para enfrentar cualquier reto e increíblemente apasionadas por lo que hacen. En otras palabras, gente Apple. La clase de individuos en cuya compañía se desearía estar siempre.

Como es evidente, Apple tiene una cultura que busca gente apasionada, creativa, que innove en todo lo que lleve a cabo, rompiendo paradigmas e introduciendo los mejores productos, siempre un paso delante de las necesidades del mercado.

Fuente: página de la empresa Apple: www.apple.com, http://www.apple.com/jobs/us/welcome.html
The Boston Consulting Group, BCG 2010 Senior Executive Innovation Survey: www.bcg.com; http://www.bcg.com/documents/file42620.pdf

A continuación se definen los elementos que estimulan la innovación, es decir, los que tienen un impacto positivo en ella, así como los elementos que la inhiben (véase el cuadro 5.1).

Elementos que estimulan la creatividad/innovación

1. **Apoyo organizacional.** Una empresa con una cultura organizacional que otorgue apoyo organizacional a la innovación se caracterizaría por juzgar las ideas de manera justa y constructiva, recompensaría y reconocería el trabajo creativo, desarrollaría mecanismos para el desarrollo de nuevas ideas, tendría un flujo activo y constante de ideas, así como una visión compartida de lo que la organización intenta hacer. Para que se dé la innovación, los empleados deben tener confianza en la gerencia y sentir que ésta los apoya. De acuerdo con Porter, Lawler y Hackman (1975), esto se traduce en que los trabajadores tomen riesgos y no tengan temor de que se les sancionará en caso de que fracasen. Chandler *et al.* (2000) encontraron que el apoyo por parte de la administración tiene una relación positiva con una cultura orientada hacia la innovación.

2. **Apoyo del supervisor.** Un supervisor/jefe que es un modelo de cómo se trabaja bien apoya el trabajo del grupo, establece metas apropiadas, valora las contribuciones individuales y muestra confianza en el grupo de trabajo. Otros autores que han estudiado este elemento son Chandler *et al.* (2000).

3. **Apoyo de los grupos de trabajo.** Existe un grupo de trabajo diverso donde hay buena comunicación, y que está abierto a nuevas ideas, desafía de manera constructiva el trabajo de sus compañeros, confía y se ayuda mutuamente y se siente comprometido en el trabajo que realiza.

4. **Libertad.** Se trata de decidir qué trabajo llevar a cabo y la manera de hacerlo, así como tener un sentido de control sobre el trabajo propio.

5. **Recursos suficientes.** Es importante el acceso a recursos adecuados como fondos económicos, bienes materiales, lugar físico e información. Otros autores que han estudiado este elemento son Woodman *et al.*(1993).

6. **Trabajo desafiante.** Se requiere un sentido de tener que trabajar duro en tareas retadoras y proyectos importantes.

   Junto con los elementos que propone Amabile, otros autores sugieren algunos otros elementos, como:

7. **Sistema de recompensas.** Woodman *et al.* (1993) y Chandler *et al.* (2000) sostienen que las recompensas son un determinante para que se dé un comportamiento creativo en las organizaciones. Este elemento forma parte de aquello que Amabile propone como apoyo organizacional. Amabile *et al.* (1996) sugieren que la empresa debe incentivar y reconocer el trabajo creativo de las personas. Los sistemas de recompensas tienen que estar alineados para fomentar la innovación, de tal forma que los empleados sientan que aquélla es importante para la empresa. De acuerdo con la teoría de las expectativas (Vroom, 1964), para que un individuo esté motivado, debería haber: *a*) una clara relación entre su esfuerzo y su desempeño, de tal forma que tenga la convicción de que si se esfuerza alcanzará la meta; *b*) una relación clara entre el desempeño y la recompensa que obtiene, en este caso innovar; *c*) la percepción de que la recompensa alcanzada sea de valencia alta, es decir, ser valorada por el individuo. Por ello, si el sistema de recompensas de la empresa fomenta la innovación, se esperaría que las personas estén motivadas para que ésta ocurra. Chandler *et al.* (2000) encontraron que los sistemas de recompensas tienen una relación positiva con una cultura orientada hacia la innovación.

8. Damanpour (1991) señaló que la actitud de los administradores hacia el cambio y las comunicaciones internas y externas tienen una relación positiva con la innovación.

Elementos que inhiben la creatividad/innovación

1. **Presión por la carga de trabajo.** Hay presiones extremas de tiempo, expectativas poco realistas sobre productividad y distracciones para llevar a cabo un trabajo creativo. Otros autores que han estudiado este elemento son Chandler *et al.* (2000). Sugieren que la carga excesiva de trabajo inhibe la creatividad de los individuos. A los empleados que no disponen de tiempo y recursos para realizar el trabajo que se les asigne, les será menos probable exhibir comportamientos innovadores. Aquéllos encontraron que existe una relación negativa entre la carga de trabajo y la percepción de una cultura orientada hacia la innovación.

2. **Barreras organizacionales.** Se trata de una cultura organizacional que impide que se dé la creatividad, debido a problemas políticos internos, críticas severas a las ideas nuevas, competencia interna destructiva, aversión al riesgo y un énfasis hacia mantener el *statu quo*.

CUADRO 5.1 Estímulos e inhibidores de la creatividad/innovación

Elementos con influencia positiva	Autores	Elementos con influencia negativa	Autores
Apoyo organizacional	Amabile *et al.* (1996) Woodman *et al.* (1993)	Presión por la carga de trabajo	Amabile *et al.* (1996) Chandler *et al.* (2000)
Sistemas de recompensas	Chandler *et al.* (2000) Woodman *et al.* (1993)	Impedimentos organizacionales	Amabile *et al.* (1996)
Actitud hacia el cambio	Damanpour (1991)		
Comunicación interna y externa	Damanpour (1991)		
Apoyo de supervisor/jefe	Amabile *et al.* (1996)		
Apoyo a grupos de trabajo	Amabile *et al.* (1996)		
Libertad	Amabile *et al.* (1996)		
Recursos suficientes	Amabile *et al.* (1996) Chandler *et al.* (2000) Woodman *et al.* (1993)		
Trabajo desafiante	Amabile *et al.* (1996)		

Algunos autores (como Barney, 1986) argumentan que es difícil cambiar la cultura de una empresa para que ésta se vuelva una ventaja competitiva sustentable. Sin embargo, es posible implementar ciertas actividades para el desarrollo de una cultura innovadora, con la finalidad de mantener una paridad competitiva en relación con otras empresas.

Entonces, las organizaciones pueden desarrollar características valiosas (como las que proponen Amabile y sus colegas) en su cultura, con el propósito de que se dé la innovación (Chandler *et al.*, 2000). Por otro lado, se debe evitar que estén presentes los elementos que de alguna forma inhiben a la innovación.

Cultura organizacional innovadora como ventaja competitiva

Teoría basada en los recursos

El concepto de ventaja competitiva tiene una larga tradición en la literatura sobre administración estratégica y, en años recientes, se ha convertido en un concepto clave en la estrategia competitiva (Porter, 1980; Barney, 1991; Peteraf, 1993; Teece, Pisano y Shuen, 1997).

Algunos autores (Barney, 1991; Wernerfelt, 1984, 1995; Teece *et al.*, 1997) proponen la teoría basada en recursos como una posible forma para que las empresas desarrollen una ventaja competitiva. De acuerdo con estos autores, la teoría basada en los recursos tiene dos supuestos importantes. El primero de ellos es que las compañías tienen recursos heterogéneos, y el segundo es que los recursos no tienen movilidad. Lo anterior significa que cada organización cuenta con una dotación de recursos diferente de otras, y que no es fácil adquirir o comprar los recursos que una empresa desee tener.

Los recursos de una organización incluyen todos los activos tanto tangibles como intangibles, capacidades, procesos organizacionales, atributos, información, conocimiento, etcétera, que controla la empresa que le permiten concebir e implementar estrategias, con la finalidad de mejorar su eficiencia y su eficacia (Daft, 1983). De acuerdo con Barney (1991), y Barney y Hesterly (2010), los recursos se clasifican en cuatro categorías:

- *Físicos*: incluyen toda la tecnología física utilizada en la empresa. Como la planta, el equipo, su localización geográfica y el acceso a materias primas.
- *Humanos*: son el entrenamiento, la experiencia, el juicio, la inteligencia, las relaciones y los puntos de vista tanto de los gerentes como de cualquier trabajador en la empresa.
- *Organizacionales*: se le atribuyen a grupos de individuos e incluyen la estructura formal, la planeación formal e informal, el control, los sistemas de coordinación, así como las relaciones informales entre los grupos que conforman una empresa, y entre la empresa y su entorno (ambiente).
- *Financieros*: abarca todo el dinero, que proviene de cualquier fuente, que la empresa utiliza para concebir e implementar estrategias.

Ireland, Hoskisson y Hitt (2011) clasifican los recursos en función de si son tangibles o intangibles. En los tangibles se encuentran los recursos financieros, organizacionales, físicos y tecnológicos. En los intangibles incluyen los recursos humanos, de innovación y de reputación.

Otro concepto importante de la teoría de los recursos son las capacidades de la organización. Barney y Hesterly (2010) definen las capacidades como un subgrupo de los recursos de la empresa, como los activos tangibles e intangibles que le permiten lograr obtener el máximo beneficio (ventaja) de los otros recursos que controla la compañía. En otras palabras, se trata de la combinación o administración de diversos recursos. Por ejemplo, una organización puede tener la capacidad de identificar, en el medio ambiente, un cambio en cuanto a los gustos y las necesidades del cliente, así como de desarrollar un nuevo producto y lanzarlo rápidamente al mercado. Para lograrlo, la empresa tuvo que poner a trabajar varios de sus recursos.



EJEMPLO

Cultura de innovación y excelencia: 3M

El éxito de 3M se basa en crear una cultura de innovación, estructuras y el recurso humano necesario para apoyar y nutrir un clima donde consistentemente se den la creatividad y la innovación. 3M es uno de los más citados ejemplos de empresas con una cultura innovadora. A pesar de todo lo que se ha escrito acerca de ella, parece ser que la compañía tiene una serie de principios muy sencillos. A continuación se explican brevemente:

Importancia de la flexibilidad: las nuevas ideas y nuevas tácticas son bienvenidas, celebradas, desarrolladas y probadas. Si no funcionan rápidamente, se detiene la iniciativa y la empresa sigue adelante. Esta flexibilidad inicia en la alta gerencia y desciende hacia todos los niveles de la organización.

Importancia del establecimiento de metas y misión: más del 30 por ciento de los ingresos es generado por productos introducidos en los últimos cuatro años. Siempre se establecen metas similares pero pocas fructifican. ¿Cómo se

hace? La respuesta es sencilla y a la vez compleja. De arriba hacia abajo se contrata a las mejores personas, después se les respeta y se fomenta su esfuerzo para pensar, aprender, crear; en pocas palabras, para innovar.

Importancia del tiempo libre: los técnicos en 3M destinan entre un 15 y 30 por ciento de su tiempo a la investigación de proyectos nuevos. A los conceptos prometedores se les destinan fondos para ayudar a mover la idea al siguiente nivel.

Importancia del gran equipo, compartir e interactuar: La creatividad individual se enriquece con la colaboración entre diferentes disciplinas, es decir, grupos multidisciplinarios. Los vendedores están en continuo diálogo con los clientes para encontrar lo que necesitan o desean (de preferencia, antes de que surja dicha necesidad). Posteriormente, hablan con los técnicos e inician la creación de nuevos productos. Este énfasis en la mentalidad de trabajo en equipo y de compartir ideas es fundamental en la cultura de la empresa 3M.

Importancia de la celebración: 3M celebra activamente los éxitos y difunde historias de éxito a lo largo de toda la organización. Productos exitosos (como *Post-it*) se han convertido en leyendas que motivan, proveen dirección y guían las acciones de la gente.

Importancia del reto: el liderazgo de 3M establece retos y existe una clara señal que enfatiza la innovación. En periodo de recesión, la empresa ha incrementado su presupuesto de investigación y desarrollo, y elevó sus expectativas.

No todos los recursos son estratégicamente relevantes. Sólo los recursos que permitan a la compañía mejorar la eficiencia y eficacia al desarrollar e implementar estrategias. Para que un recurso o capacidad se considere una fuente de ventaja competitiva, deben cumplir con algunos criterios. Los criterios que tienen que cumplir los recursos de acuerdo con Barney (1991), y Barney y Hesterly (2010), se describen a continuación.

- Ser valiosos: los recursos son valiosos en la medida en que ayuden a la empresa a aprovechar una oportunidad del ambiente, o bien, a contrarrestar una amenaza, lo cual traerá como consecuencia una influencia positiva sobre su desempeño.
- Ser únicos o escasos: los recursos son únicos en la medida que sólo la empresa o un número muy reducido de ellas cuenten con él. Si muchas lo poseen, no sería fuente de ventaja competitiva.
- Ser difíciles de imitar: Barney y Hesterly (2010) identifican cuatro razones por las cuales un recurso será difícil de imitar. La primera tiene que ver con la habilidad de obtener el recurso, la cual depende de la condición histórica única de la empresa. La segunda es la ambigüedad causal, es decir, no está claro qué es lo que hace a la empresa exitosa. Los competidores no saben o no están seguros de qué es lo que permite a la empresa tener una ventaja competitiva. La tercera es la complejidad social, es decir, aquello que permite a la organización tener una ventaja competitiva, tiene que ver con la relación que se da entre individuos, la confianza entre ellos, su cultura u otros recursos sociales que resultan ser costosos cuando se quieren imitar en el corto plazo. Por último, están las patentes, las cuales pueden ser ventaja competitiva tan sólo en algunas industrias como la farmacéutica y química. Sin embargo, las patentes logran restringir la imitación únicamente por un tiempo determinado, mientras dure su vigencia.
- No ser sustituibles: en la medida de que no exista un recurso sustituto equivalente.
- Que sea explotado por la empresa: la empresa tiene que darse cuenta de que lo tiene y utilizarlo.

Dados los criterios que deben cumplirse, los recursos intangibles o las capacidades (que son una combinación de recursos) tienen mayores posibilidades de satisfacerlos, si los comparamos con las características de los recursos tangibles. Con base en estos criterios, la empresa debe hacerse las siguientes preguntas al evaluar sus propios recursos:

- ¿El recurso permite a la empresa explotar una oportunidad del ambiente o ayuda a neutralizar una amenaza?
- Actualmente, ¿el recurso es controlado sólo por un número reducido de firmas competidoras?
- ¿Las empresas que carecen del recurso enfrentan una desventaja de costos al querer obtenerlo o desarrollarlo?
- ¿Existe un recurso sustituto o equivalente que tenga las mismas ventajas que el que la organización posee?
- ¿Las políticas y procedimientos de la empresa están organizados de tal forma que apoye la explotación de los recursos valiosos, únicos y difíciles de imitar y no sustituibles de la empresa?

Si la respuesta de la compañía es sí a todas esas preguntas, el recurso o la capacidad que se evalúa representa una fuente de ventaja competitiva para la empresa. Dicha ventaja puede ser temporal o sostenida. Si para algunas de ellas la respuesta es no, podría tratarse de una ventaja competitiva temporal, una paridad competitiva (estar en igualdad de circunstancias que sus competidores) o incluso una desventaja para la organización.

Cultura organizacional como ventaja competitiva

La pregunta clave es ¿cuáles son los recursos que se convertirían en ventaja competitiva? Algunos autores han sugerido que la habilidad de administrar el capital humano (Barlett y Ghoshal 2002; Pfeffer, 1995, 1998), así como la cultura organizacional (Barney, 1986; Chan *et al.*, 2004; Peters y Waterman, 1982), son fuentes potenciales de ventaja competitiva. Aquí nos enfocaremos en lo segundo, es decir, la cultura organizacional.

Barney (1986) estudió si la cultura organizacional podría ser una ventaja competitiva. Exploró el rol de los valores en la innovación y flexibilidad que permiten a una organización permanecer viable. Otros proponen que la cultura organizacional ofrecería una ventaja competitiva si hay una buena relación entre el administrador y el empleado (Kotter y Heskett, 1992), si se cuenta con un recurso humano de alta calidad (Cakar y Ertürk, 2010), ya que esto último permite a la organización competir sobre la base de la calidad y la innovación.

Para que la cultura organizacional sea una ventaja competitiva, Barney (1986) argumenta que ésta debe de ser valiosa, única y difícil de imitar. Las empresas cuyas culturas cumplan con estos criterios lograrán un desempeño financiero superior. Generalmente, los investigadores coinciden en que la cultura organizacional es extremadamente difícil de imitar. Como ya se mencionó, una razón que dificulta el hecho de que un recurso sea difícil de imitar es la complejidad social, es decir, la relación que se da entre individuos, específicamente, su cultura.

Hay evidencia empírica de que existe una relación positiva entre cultura y desempeño. Algunos autores (Chan *et al.*, 2004; Denison *et al.*, 2004; Denison y Mishra, 1995; Fey y Denison, 2003) han encontrado una relación positiva entre cultura organizacional y el desempeño de la empresa. Por ejemplo, Denison y Mishra (1995) demostraron que efectivamente hay una relación positiva entre cultura organizacional y desempeño medido en términos de ROI, ROA, crecimiento en ventas, participación de mercados, calidad, satisfacción del empleado, y desarrollo de productos y servicios. De acuerdo con Barney (1986), las culturas con altos niveles de desempeño a lo largo del tiempo presentan tres características: agregan valor a la rentabilidad de la empresa, tienen características poco comunes y no son fáciles de imitar. Esta cultura única, si se entiende y nutre, será una de las principales ventajas de una empresa.

La teoría dinámica de los recursos sugiere que para mantener una ventaja competitiva a través del tiempo, es necesario que la compañía tenga algo más que un recurso superior (Chan *et al.*, 2004; Teece *et al.*, 1997). No es suficiente con tener el recurso y cumplir con los criterios antes mencionados. Lo que se necesita es un recurso o una capacidad valiosa, única, difícil de imitar, no sustituible, que explote la

empresa y que se renueve constantemente. En otras palabras, la ventaja competitiva no depende únicamente de la naturaleza del recurso en un determinado momento en el tiempo, sino de la habilidad que tenga la organización para renovarlo, redistribuirlo, rejuvenecerlo y redefinirlo para enfrentar y adaptarse al cambiante entorno que lo rodea.

Si los recursos existentes no se renuevan para adaptarse a los cambios ambientales, la fuerza de los activos estratégicos de la empresa se pueden nulificar debido al cambio del perfil competitivo (Barney, 1991). Si la compañía desea adaptarse a su entorno, alcanzar sus metas y lograr un desempeño superior, debe buscar constantemente formas de desarrollar ventaja competitiva que sean difíciles de imitar por sus competidores, de lo contrario perderá dichas ventajas (Ma y Karri, 2005).



EJEMPLO

La diferencia en Southwest Airlines: más que una forma de volar es una forma de vida

En la página de Southwest Airlines (www.southwest.com) se encuentra la siguiente misión:

La misión de Southwest Airlines es la dedicación a la calidad de servicio ofrecida al cliente, entregada con un sentido cálido, amigable, orgullo individual y espíritu de la empresa.

La empresa define cultura como el desarrollo, la mejora y el refinamiento de la originalidad, individualidad, identidad y personalidad de cada persona. De acuerdo con Gary Kelly, actual director de Southwest Airlines: "Nuestra gente es nuestra principal fuerza y la ventaja competitiva más importante de largo plazo que tiene la empresa". En la organización están comprometidos para establecer un ambiente de trabajo que ofrezca igualdad de oportunidad a los individuos para aprender y desarrollarse. La creatividad y la innovación se alientan para mejorar la efectividad de la empresa. A los empleados se les trata con el mismo respeto, interés y actitud de cuidado, que la organización espera que sus trabajadores compartan con cada uno de los clientes de la empresa. Desean que la compañía sea un mejor lugar para trabajar.

La misión refleja una preocupación hacia sus clientes y sus empleados. De tal forma que se pueda ofrecer un servicio de calidad impulsando la creatividad y la innovación en la organización.

Fuente: Página de la empresa Southwest Airlines:
www.southwest.com
http://www.southwest.com/html/about-southwest/index.html?int=GFOOTER-ABOUT-MISSION
http://www.southwest.com/html/about-southwest/careers/culture.htm



Conclusión

En el capítulo se incluyeron diversas definiciones de cultura organizacional. Una de ellas es la propuesta por Barney (1986), y Peters y Waterman (1982). Ellos definen la cultura organizacional como un conjunto de valores, creencias, supuestos y símbolos que definen la forma en que una empresa dirige su negocio.

Trice y Beyer (1993) identifican dos elementos importantes de una cultura: la sustancia y las formas. Las ideologías conforman la sustancia, e incluyen creencias, valores y normas. Las formas son la parte más visible de la cultura, e incluyen símbolos, idioma, narrativa y prácticas. Asimismo, identifican algunas características relevantes en la cultura: colectiva, basada en la historia, inherentemente simbólica, dinámica, cargada de emoción y ambigua.

Se describieron también dos modelos de cultura organizacional. El de Denison y el de Hofstede. Denison y sus colegas proponen que el corazón de la cultura son las creencias y los valores. Identifican dos dimensiones: enfoque interno *versus* externo, y flexible *versus* estable. La combinación de tales dimensiones

da como resultado la identificación de cuatro rasgos de la cultura: involucramiento, consistencia, adaptabilidad y misión. Hofstede (1997) reconoce seis dimensiones: orientadas al proceso *versus* orientadas a resultados, orientadas al empleado (personas) *versus* orientadas a la tarea, local *versus* profesional, sistema abierto *versus* sistema cerrado, control relajado *versus* control flexible, y normativo *versus* pragmático.

Amabile *et al.* (1996) proponen ciertos elementos que estimulan la innovación (apoyo organizacional, apoyo del supervisor, apoyo de los grupos de trabajo, libertad, recursos suficientes, trabajo desafiante) y otros que la inhiben (presiones por la carga de trabajo y barreras organizacionales).

Algunos autores consideran la cultura organizacional como una fuente de ventaja competitiva. La teoría basada en recursos argumenta que si la cultura es un recurso valioso, único, difícil de imitar, no sustituible y explotado por la empresa, puede ser una ventaja competitiva y llevar a la organización a lograr un desempeño superior (Barney, 1986).

Por último, la empresa busca el éxito a largo plazo; el reto para la misma, aunque tenga una cultura que inspire, consiste en adaptarse al medio ambiente y reconsiderar constantemente la propuesta de valor que ofrece a sus clientes. Se trata de una idea central de la teoría dinámica basada en recursos.

PREGUNTAS

1. Defina el concepto de cultura organizacional. Incluya los dos elementos que la conforman.
2. Mencione y explique brevemente las características de la cultura organizacional.
3. Explique (de manera gráfica) en qué consiste el modelo de cultura organizacional de Denison.
4. Según Hofstede, ¿qué rasgos tendría una cultura innovadora?
5. Mencione y explique en qué consisten tres elementos que estimulen la innovación en una empresa.
6. ¿Qué elemento podría inhibir la innovación en una empresa?
7. Defina el concepto de ventaja competitiva.
8. ¿Qué criterios debiera tener la cultura organizacional de una empresa para ser considerada como fuente de ventaja competitiva?



ESTUDIO DE CASO

La cultura organizacional más exitosa en el mundo



Google fue fundada por Larry Page y Sergey Brin en 1998, cuando aun eran estudiantes de la Universidad de Stanford. Lo que hicieron fue diseñar una nueva manera de realizar búsquedas online. La empresa Google ocupa el segundo lugar de empresas innovadoras, de acuerdo con el informe Innovation Report 2010, elaborado por The Boston Consulting Group, y el cuarto lugar del informe de "Las 100 Mejores Compañías para Trabajar", que elabora Fortune en 2011.

A pesar de que Google ha crecido bastante desde que se fundó en 1998, ha tratado de mantener el espíritu de una pequeña empresa. Como no dejan de crecer, para ellos es muy importante reclutar a la gente adecuada para su cultura en la búsqueda de la perfección, e incluso que disfrute al hacerlo. Sus fundadores todavía juegan un rol activo en las operaciones diarias de la empresa. Han construido una cultura organizacional que cree en delegar el trabajo y la autoridad a las personas. Desde el primer día, se les motiva a los empleados a decir lo que piensan, hasta deci-



siones que típicamente se reservarían para la gerencia, como el proceso de contratación, se efectúa de una manera colaborativa.

Organizacionalmente, la empresa mantiene un ambiente casual y democrático, sello distintivo de una organización plana. Hay pocos niveles e incluso los altos niveles trabajan de manera muy activa en la empresa. No existe una jerarquía de arriba hacia abajo y se vive en una cultura muy colaborativa. Los equipos de trabajo están integrados por personas con la misma autoridad, manteniendo a la vez un alto nivel de autonomía.

Su compromiso con la innovación depende de que las personas que trabajan ahí se sientan a gusto, en confianza, para que se dé un clima de comunicación, donde se busca que todos compartan sus ideas y opiniones. Apuntan que su éxito depende de que todos sean considerados iguales, por lo que se puede tener acceso a todas las personas de la organización, hasta a los niveles más altos. De manera que se trabaja mucho por mantener un ambiente apropiado. Algunas de las características únicas que distinguen su cultura son: oficinas personalizadas, sillas de masaje, oficinas múltiples para alojar a varias personas, juegos de video, mesas de ping-pong, gimnasios, clases de meditación, comida saludable en múltiples cafeterías, incluso se permite llevar a las mascotas, entre muchas otras.

Uno de los principios de su decálogo refleja la cultura de la empresa. El principio es que es posible ser profesional sin llevar un traje puesto. "Nuestros fundadores crearon Google con base en la idea de que el trabajo debe ser un desafío, y el desafío, una diversión. Pensamos que la genialidad y la creatividad se darán con más frecuencia en una cultura empresarial adecuada (y con esto no nos referimos únicamente a lámparas de lava y a pelotas de goma). Hacemos especial hincapié en los logros de equipo y nos enorgullecemos de los éxitos individuales que contribuyen a nuestro éxito global. Depositamos una gran confianza en nuestros empleados (personas enérgicas y apasionadas de diversa formación, con enfoques creativos sobre el trabajo, la diversión y la vida). Nuestro ambiente puede resultar informal, pero una vez que las ideas surgen en una cafetería, en una reunión de equipo o en el gimnasio, las comentamos, las analizamos y las ponemos en práctica a una velocidad de vértigo (y es posible que se conviertan en la plataforma de lanzamiento de un nuevo proyecto destinado a utilizarse en todo el mundo)".

La cultura de la empresa ha sido descrita por algunos como positiva, e influyente, con un ambiente que induce a la productividad. Se busca que las personas trabajen en un ambiente relajado, de forma colaborativa y orientados hacia la tarea. El resultado de sus esfuerzos es probablemente el mejor ejemplo de una empresa que da autonomía a sus empleados, quienes están guiados por una misma filosofía. Se espera que la empresa siga siendo una de las más dinámicas y competitivas del mundo. Su deseo de aprender de sus experimentos y de sus errores complementa de manera perfecta su estructura interna colaborativa.

Fuentes:
http://www.google.com/corporate/culture.html
http://www.google.com/intl/es/corporate/tenthings.html
Fortune. 100 Best Companies to work for 2011
http://money.cnn.com/magazines/fortune/bestcompanies/2011/index.html
The Boston Consulting Group, BCG 2010 Senior Executive Innovation Survey:
www.bcg.com; http://www.bcg.com/documents/file42620.pdf
Johansson, G. (2010). Google: The World's Most Successful Corporate Culture. Suite 101.
http://www.suite101.com/content/google-the-worlds-most-successful-corporate-culture-a242303

PREGUNTAS

1. ¿Qué es lo que hace a la empresa exitosa?
2. Identifique los estímulos y los inhibidores de la creatividad/innovación en la empresa.
3. ¿La cultura de la empresa es una fuente de ventaja competitiva sostenible? Justifique su respuesta.

Referencias

Amabile, T. M. (1999). How to kill creativity, *en Harvard Business Review on breakthrough thinking.* Harvard Business School Press.

Amabile, T. M.; Conti, R.; Coon, H.; Lazenby, J. y Herron, M.(1996). *Assessing the work environment for creativity.* Academy of Management Journal, 39(5): 1154-1183.

Barney, J. B. (1986). *Organizational culture: Can it be a source of sustained competitive advantage?* Academy of Management Review, 11(3): 656-665.

Barney, J. B. (1991). *Firm resources and sustained competitive advantage. Journal of Management,* 17(1): 99-120.

Barney, J. B. y Hesterly, W. (2010). *Strategic management and competitive advantage.* 3a. ed., Boston: Prentice Hall.

Bartlett, C.A. y Ghoshal, S. (2002). "Building competitive advantage through people". *MIT Sloan Management Review,* invierno: 34-41.

Cakar, N. D. y Ertürk, A. (2010). "Comparing innovation capability of small and medium-sized enterprises: Examining the effects of organizational culture and empowerment". *Journal of Small Business Management,* 48(3): 325-359.

Chan, L. L. M.; Shaffer, M. A. y Snape, E. (2004). "In search of sustained competitive advantage: The impact of organizational culture, competitive strategy and human resource management practices on firm performance". *International Journal of Human Resource Management,* 15(1): 17-35.

Chandler, G. N.; Keller, C. y Lyon, D. W. (2000). Unraveling the determinants and consequences of an innovation-supportive organizational culture. Entrepreneurship Theory and Practice. Otoño: 59-76.

Collins, J. C. y Porras, J. I. (1996). "Building your company's vision". *Harvard Business Review,* septiembre-octubre: 65-77.

Daft, R. (1983). *Organization theory and design.* Nueva York: West.

Damanpour, F. (1991). "Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators". *Academy of Management Journal,* 34(3): 555-590.

Deal, T. E. y Kennedy, A. A. (1982). *Corporate cultures- The rites and rituals of corporate life.* Readings, MA: Addison.

Denison, D. R. (1990). *Corporate culture and organizational effectiveness.* Nueva York: Wiley.

Denison, D., Lief, C. y Ward, J.L. (2004). "Culture in family-owned enterprises: Recognizing and leveraging unique strengths". *Family Business Review,* XVII(1): 61-69.

Denison, D. R. y Mishra, A. K.(1995). "Toward a theory of organizational culture and effectiveness". *Organization Science,* 6(2): 204-223.

Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures.* Basic Books: Nueva York.

Fey, C. y Denison, D. (2003). "Organizational culture and effectiveness: Can an American theory be applied in Russia?" *Organization Science.* 14(6): 686-706.

Hofstede, G. (1997). *Cultures and organizations: Software of the mind.* Nueva York: McGraw-Hill.

Hofstede, G. (1998). "Attitudes, values and organizational culture: Disentangling the concepts". *Organization Studies,* 19(3): 477-492.

Ireland, R. E.; Hoskisson, R. E. y Hitt, M. A. (2011). *The management of strategy: Concepts and Cases.* 9a. ed. South-Western, Cengage Learning.

Kotter,J. P. y Heskett, J. L. (1992). *Corporate culture and performance.* Nueva York: Free Press.

Ma, H. y Karri, R. (2005). "Some sure ways to lose your competitive advantage". *Organizational Dynamics,* 34(1): 63-76.

Peteraf, M. (1993). The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. *Strategic Management Journal,* 14(3): 179-191.

Peters, T.J. y Waterman, R. H.(1982). *In search of excellence: Lessons from America's best-run companies,* Nueva York: Harper & Row.

Pfeffer, J. (1995). "Producing sustainable competitive advantage through the effective management of people". *Academy of Management Executive,* 9(1): 55-72.

Pfeffer, J. (1998). *The human equation: Building profits by putting people first.* Boston, MA: Harvard Business Review Press.

Porter, M. E.(1980). *Competitive strategy.* Nueva York: Free Press.

Porter, L. L.; Lawler, E. y Hackman, J. (1975). *Behavior in organizations.* Nueva York: McGraw-Hill.

Ramos-Garza, C. (2009). "TMT strategic consensus in Mexican companies". *Journal of Business Research,* 62, : 854-860.

Schein, E. H. (1990). "Organizational culture". *American Psychologist,* 45(2): 109-119.

Schein, E.H. (1985). *Organizational culture and leadership: A dynamic view.* San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Schwartz, S.H. y Blisky, W. (1987), "Toward a psychological structure of human values", *Journal of Personality and Social Psychology,* 53: 550-562.

Senge, P. (1990). The fifth discipline: The art and practice of the learning organization. Nueva York: Doubleday/ Currency.

Sikula, A. F. (1973), "The value and value systems of governmental executives", *Public Personnel Management*, enero-febrero.

Sproull, L. S. (1981). "Belifs in organizations", en Nystrom, Paul C. y William H. Starbucks (eds.) *Handbook of Organizational Design*. Nueva York: Oxford University Press.

Teece, D. J.; Pisano, G. y Shuen, A. (1997). "Dynamic capabilities and strategic management". *Strategic Management Journal*, 18(7), pp. 509-533.

Trice, H. M. y Beyer, J. M. (1993). *The cultures of work organizations*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Trompenaars, F. y Hampden-Turner, C. (1998). *Riding the waves of culture*. 2a. ed., McGraw-Hill, Nueva York.

Wernerfelt, B. (1984). "A resource-based view of the firm"., *Strategic Management Journal*, 5: 171-180.

Wernerfelt, B. (1995). "The resource-based view of the firm: Ten years after", *Strategic Management Journal*, 16(3): 171-174.

Woodman, R. W.; Sawyer, J. E. y Griffin, R. W. (1993). "Toward a theory of organizational creativity", *Academy of Management Review*, 18(2): 293-321.

Vroom, V.H. (1964). *Work and organizations*. Nueva York: Wiley.

The Boston Consulting Group, BCG 2010 Senior Executive Innovation Survey. (Andrew, J.P., Manget, Jo. Micahel, D.C., Taylor, A. y Zablit, H.)

www.bcg.com; http://www.bcg.com/documents/file42620.pdf

Fortune (2011). The 100 best companies to work for. **http://money.cnn.com/magazines/fortune/bestcompanies/2011/index.html**

Apple **www.apple.com, http://www.apple.com/jobs/us/welcome.html**

Google **www.google.com, http://www.google.com/corporate/culture.html**

http://www.google.com/intl/es/corporate/tenthings.html

Johansson, G. (2010). Google: The World's Most Successful Corporate Culture. Suite 101.

http://www.suite101.com/content/google-the-worlds-most-successful-corporate-culture-a242303

Southwest Airlines **www.southwest.com**

http://www.southwest.com/html/about-southwest/index.html?int=GFOOTER-ABOUT-MISSION

http://www.southwest.com/html/about-southwest/careers/culture.html

3M **http://www.3m.com**



PARTE 3

Estructura para el desarrollo de nuevos productos: marco de referencia

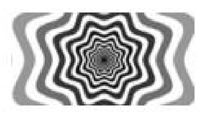


6 Factores clave de la cultura innovadora

Objetivos de aprendizaje

Al terminar de estudiar este capítulo, usted deberá:

- Comprender la cultura organizacional innovadora desde la perspectiva de sistemas.
- Reconocer un modelo de madurez de la gestión de la innovación.
- Conocer las dimensiones clave de la madurez en una cultura de innovación.
- Identificar los elementos de una cultura innovadora sistemática.
- Apreciar los valores y las normas de culturas organizacionales innovadoras.



Cultura organizacional innovadora desde la perspectiva de sistemas

Con el propósito de mejorar las condiciones económicas de un país, las organizaciones en una gran cantidad de industrias están modificando su enfoque hacia el crecimiento y la innovación. Sin embargo, las excesivas regulaciones, la inestabilidad en el medio ambiente de un país y la evolución de las tendencias de consumo establecen desafíos para las operaciones de empresas con una visión que se extiende en el largo plazo hasta 2020.

La llamada "nueva normalidad" exige un cambio radical en las estructuras y formas de trabajo de una organización y los entornos de negocio. Como consecuencia de la crisis financiera de 2010, se han estimulado estas nuevas oportunidades y desafíos en las diversas industrias del mundo.

Como cambio significativo en la industria, se espera que en 2011 la innovación, los nuevos modelos de negocios y la gestión de riesgos sigan siendo las estrategias fundamentales de una empresa.

Las prácticas de gestión de riesgos se tornan más relevantes que nunca, debido a que, durante los próximos años, las organizaciones enfrentarán activos heredados que resultan obsoletos, un cúmulo creciente de normas que deben cumplir y la necesidad de someterse a proyectos de sustitución de sistemas a nivel masivo.

El consumismo seguirá siendo un motor de cambio para muchas industrias, especialmente alrededor del uso de la electrónica y los novedosos recursos tecnológicos. Asimismo, un considerable aumento en la reglamentación y diversas modificaciones a la normatividad vigente afectarán los distintos procesos industriales.

Ante tal panorama, una organización debe evaluar cada una de las premisas en su mercado y establecer una estrategia corporativa para determinar los nuevos requerimientos con la finalidad de hacer más eficientes sus operaciones. Por ejemplo, no se debe subestimar la inversión necesaria para cumplir con la reglamentación y las normas vigentes. Como la intervención reguladora se incrementa y se modifica, las organizaciones deben ser más proactivas y flexibles, preparándose para el continuo cambio.

Por otra parte, los administradores deben evaluar las expectativas de los clientes. Para ello es necesario interactuar de manera continua con ellos e identificar los sistemas de información que utilizan, así como las soluciones tecnológicas que ponen en práctica. Normalmente, las necesidades de las empresas están alineadas con la satisfacción de sus propios clientes y con los ingresos de cada una de las unidades organizacionales que las integran.

Es importante determinar cómo se debe implementar el procesamiento de eventos en el contexto de una estrategia basada en tendencias o patrones de conducta. Arquitectos, analistas de negocios y expertos informáticos requieren comprender estas tendencias, eventos de negocios y procesamientos complejos, tomando en cuenta que son esenciales para la optimización de las operaciones organizacionales.



EJEMPLO

TATA Group: Liderazgo con confianza

La empresa TATA Group ocupa el lugar 17 de empresas innovadoras, de acuerdo con el reporte *Innovation Report* 2010, elaborado por *The Boston Consulting Group*. TATA Group fue fundada por Jamsetji Tata en 1868. El nombre de TATA ha sido respetado por más de 140 años en la India por sus valores y la ética en sus negocios. Las empresas que pertenecen al grupo siempre se han propuesto devolver riqueza a la sociedad que sirven.

Actualmente, TATA Group está formado por 90 empresas pertenecientes a siete sectores de negocios: comunicaciones y tecnología de información, ingeniería, materiales, servicios, energía, productos de consumo y químicos. El grupo realiza operaciones en más de 80 países en cinco continentes, y sus empresas exportan productos y servicios

a 85 países. Sus ingresos del periodo 2009-2010 ascendieron a $67,400 millones, de los cuales el 57% provino de negocios fuera de la India. El grupo emplea a un total de 395,000 personas alrededor del mundo.

A futuro, TATA se enfoca en nuevas tecnologías e innovación para impulsar su negocio en la India e internacionalmente. Innovar en las ideas, los procesos, los enfoques y las estrategias se ha convertido en un factor crucial de cara al futuro en un mundo de negocios sin fronteras. El objetivo es lanzar productos y servicios innovadores como un medio para lograr esto último.

TATA Group está comprometido en mejorar la calidad de vida en las comunidades que sirve. Para ello, es necesario un liderazgo y una competitividad global en los sectores de negocios en los que opera. El compromiso de devolver a la sociedad parte de lo que gana la empresa permite desarrollar confianza entre los consumidores, empleados, inversionistas y la comunidad en general.

Los valores del Grupo son: integridad, entendimiento, excelencia, unidad y responsabilidad.

Fuentes:
www.tata.com; The Boston Consulting Group, BCG 2010 Senior Executive Innovation Survey:
www.bcg.com; http://www.bcg.com/documents/file42620.pdf

En la actualidad, las organizaciones que persiguen una estrategia basada en tendencias o patrones requieren forzosamente procesar datos de eventos en cualquiera de las siguientes formas: consulta a un sistema de inteligencia de negocios (*business intelligence*, BI), donde se procesan eventos "en reposo" en un archivo o una base de datos; o consulta a un sistema de inteligencia continua, basado en eventos que se procesan "en movimiento", como las notificaciones que se reciben.

Una aplicación continua de inteligencia de negocios se fundamenta en recibir información, evaluarla, realizar un análisis automatizado y decidir cómo responder, o bien, simplemente se genera un reporte para que una persona efectúe el análisis correspondiente. La tecnología que se utiliza para implementar los aspectos complejos de una estrategia basada en patrones está orientada a realizar actividades de seguimiento con base en sistemas de gestión de eventos e información de seguridad.

Se recomienda que una organización utilice el procesamiento de eventos cuando se aplica la estrategia basada en patrones de los aspectos operacionales de la empresa en los que la latencia de respuesta es fundamental.

Además, se recomienda utilizar un sistema de inteligencia de negocios sin conexión para la mayoría de los aspectos tácticos y algunos estratégicos de la organización, específicamente cuando las decisiones operativas son menos dependientes del tiempo de respuesta.

También es conveniente utilizar productos de plataforma de procesamiento de eventos comerciales para las aplicaciones que son más complejas, que se modifican con mucha frecuencia, o que tienen un alto volumen de datos de eventos que deben procesarse de forma rápida. En contraste, se recomienda el uso de un código personalizado incorporado a la aplicación cuando los patrones son simples, el volumen de datos de eventos es bajo o moderado, y cuando los patrones se modifican escasamente.

Algunas amenazas y oportunidades no se prevén de antemano, ya sea porque los administradores las minimizan o porque la situación es realmente imprevisible. Una situación es imprevisible cuando sus principales indicadores no están disponibles, o la experiencia histórica es insuficiente para entender lo que está sucediendo. Es probable que las situaciones imprevistas nunca se hayan evaluado o, si acaso se tomaron en consideración, se descartaron por creer que eran imposibles.

Cuando se presenta una situación imprevista, en muchas ocasiones es necesario estudiar los patrones de eventos precursores y simultáneos relacionados, con el propósito de ayudar a formular una respuesta más inteligente. Por ejemplo, en casos de uso orientado a la seguridad, una organización debe analizar los datos pertinentes rápidamente y difundir advertencias de vulnerabilidad y posibles amenazas. Los patrones son una herramienta esencial para comprender cómo surgieron los eventos (evaluación de la causalidad), interpretar lo que significan y encontrar la relación entre tales acontecimientos. Sólo de esta forma se podrá determinar qué hacer con ellos.

Con mucha frecuencia, comprender la causa de una situación resulta no sólo útil sino también esencial para corregir un problema o capitalizar una oportunidad. Los administradores que utilizan pautas para

guiar sus decisiones han podido aprovechar los beneficios al máximo. En ocasiones los eventos imprevistos no se reconocen sino hasta después de que ocurren, y esto hace que se ajusten las normas de un modelo obsoleto, las cuales, generalmente, conducen a una respuesta errónea.

Existen estrategias basadas en patrones, que se plantean después de que se presentó un acontecimiento imprevisto, y las cuales se ejecutan en tres etapas: etapa inicial de búsqueda, etapa de implementación del modelo y etapa de adaptación (véase la figura 6.1).

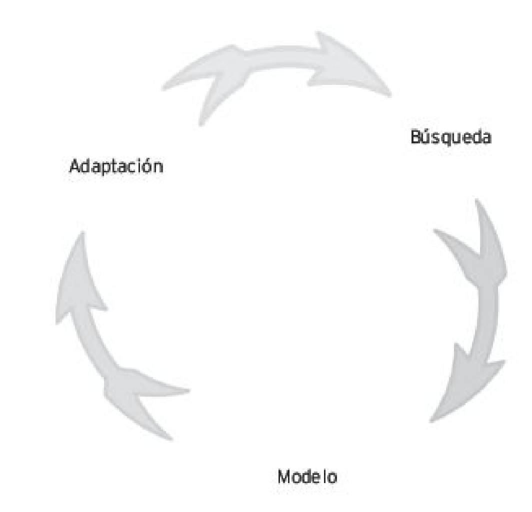


FIGURA 6.1 Estrategia basada en patrones para enfrentar las amenazas imprevistas o las oportunidades que se presentan a la organización

Etapa inicial

La etapa inicial de búsqueda se basa en recopilar toda la información disponible sobre el proceso del negocio, incluyendo datos de eventos históricos. Por ejemplo, en el caso de los bancos, cuando se descubre un problema como un nuevo tipo de fraude, los analistas incluyen el historial de las transacciones en sus registros bancarios, información demográfica y cualquier otro dato que pudiera estar vinculado con el evento de fraude. Del mismo modo, cuando surge una oportunidad, los analistas pueden solicitar informes financieros, comunicados históricos de prensa, correos electrónicos y otros datos que pudieran dar cuenta de algún riesgo que haga vulnerable a la empresa.

Etapa de implementación del modelo

La minería de datos y otras técnicas analíticas se utilizan para generar modelos de las circunstancias en una organización.

Por *minería de datos* se entiende el proceso de búsqueda de patrones y otras correlaciones en grandes volúmenes de datos que se descubren mediante análisis estadísticos o aprendizaje automático.

El descubrimiento del patrón o descubrimiento secuencial está relacionado con el hecho de encontrar secuencias desconocidas de eventos que cumplan con ciertos criterios y que ocurren en repetidas ocasiones.

Ejemplos de otros enfoques analíticos son:

- **Clasificación.** Consiste en agrupar datos relacionados con las entidades con las mismas características.
- **Clústeres.** Se refiere a la agrupación de datos relacionados con entidades con características similares, pero no idénticas.

- **Descubrimiento por asociación.** Se trata del proceso por el cual se encuentran sucesos similares en datos procedentes de distintas fuentes de información.

Etapa de adaptación

Como resultado de la labor realizada en la etapa anterior, es posible que se identifique una serie de acciones. En la etapa de adaptación, la organización puede optar por cualquiera de las siguientes alternativas. La primera consiste en adoptar medidas inmediatas como respuesta a una situación de amenaza o ante una oportunidad actual; es decir, se trata de respuestas a procesos o eventos específicos. La segunda alternativa consiste en realizar un cambio más permanente en el proceso del negocio con la finalidad de reducir los casos de amenazas similares futuras o de aumentar las oportunidades similares en el futuro. La tercera y última opción consiste en implementar un sistema de supervisión de inteligencia continua, como un mecanismo de detección que permita identificar oportunidades y amenazas futuras con mayor rapidez o, al menos, estar en posición de predecirlas implementando acciones de anticipación de eventos.

En la actualidad, el procesamiento de eventos en cualquiera de sus formas se utiliza para implementar la tercera parte de estas opciones, como se describe en la siguiente sección.



EJEMPLO

SAP: El cambio no siempre significa innovación

Los proveedores de software generalmente ajustan los nombres de sus productos y empaques de comercialización. Sin embargo, SAP tiene una reputación bien merecida relacionada con la complejidad y la inconsistencia en los nombres de sus productos. Las nomenclaturas de las versiones SAP han sido erráticas. Aunque la cartera de clientes ha crecido, la estrategia de la empresa por cambiar el nombre de sus productos genera confusión entre socios, clientes, empleados y hasta en ejecutivos SAP. Socios y clientes de SAP deben mantener su propio diccionario de nombres de los productos de la empresa en sus diferentes versiones; por ello, las negociaciones de planeación y las licencias implican un proceso complejo.

Más aún, es difícil identificar qué es lo realmente nuevo. Con frecuencia, innovaciones útiles están ocultas bajo una avalancha de cambios de nombres. Aunque el presente caso se centra en SAP, la situación podría aplicarse a otras marcas con las mismas características de "megavendedores".

Fuentes: http://www.sap.com/mexico/index.epx; SAP FORUM 2011 http://www.sapforum.com.mx/

Un modelo de madurez de la gestión de la innovación

Las empresas de éxito en la gestión de la innovación se pueden analizar a través de un modelo de madurez que incluye seis dimensiones, las cuales se aplican con una intención estratégica y con el propósito de fomentar una cultura de innovación.

El modelo de madurez de gestión de innovación permite a las empresas evaluar su madurez, identificar las brechas de rendimiento y definir acciones de mejora. Este modelo de madurez de la gestión de innovación ofrece apoyo a los negocios, y ayuda a desarrollar y promover una competencia sostenible de innovación.

El modelo de madurez se estructura en cinco niveles (figura 6.2), los cuales reflejan el estado de la gestión de la innovación de toda organización.

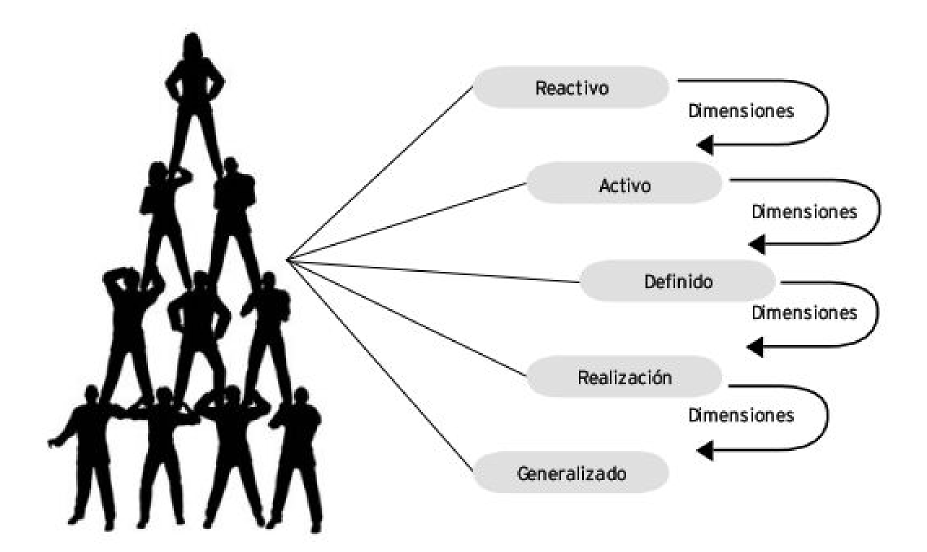


FIGURA 6.2 Los niveles de madurez en la gestión de innovación

Para lograr mayores niveles de madurez en la gestión de la innovación, las organizaciones deben avanzar a lo largo de cada una de las seis dimensiones clave. Estas dimensiones son: **1.** la relación entre la estrategia y su intención, **2.** los procesos y sus prácticas, **3.** la cultura organizacional y su gente, **4.** la organización y su infraestructura, **5.** la orientación hacia la innovación y **6.** innovar la manera de innovar. No todas las empresas logran avanzar al mismo ritmo, ni aspiran a alcanzar los más altos niveles de madurez. No obstante, es importante identificar en qué nivel de madurez se encuentra el negocio, ya que existe una correlación entre los niveles y la probabilidad de éxito de la empresa. Las organizaciones deben optimizar las capacidades de gestión de la innovación en cada uno de los diferentes niveles.

Los administradores deben ser precavidos al aplicar éste y otros modelos de madurez. Los líderes en la innovación deben reconocer que administrar la gestión de la innovación y la ley de innovación no son lo mismo. Mientras que las innovaciones pueden surgir como resultado del azar, la oportunidad o la fuerza de una sola persona creativa, la administración de una innovación madura necesariamente se tiene que construir con eficacia y puede repetirse. Específicamente cuando el entorno es duradero, motiva la generación de ideas, descubrimientos y, como producto final, las innovaciones.

Este modelo de madurez está diseñado para evaluar la madurez de la empresa en la gestión de la innovación como una competencia repetitiva y duradera. La mayoría de las grandes empresas están compuestas por unidades de negocio significativas, las cuales han funcionado por un periodo de tiempo independiente. A diferencia de lo que sucede en las empresas públicas, las unidades individuales pueden diferir no sólo en su enfoque de negocio para la innovación, sino también en sus niveles de madurez y en la gestión de la innovación. Estos negocios y su corporativo deben realizar esfuerzos para determinar cuándo y cómo deben surgir las iniciativas en innovación. La administración de la innovación, entre otras competencias de gestión, continuará evolucionando en diferentes dimensiones, procesos, prácticas y tecnologías.

Las organizaciones evolucionan y cambian a través de las fusiones y adquisiciones, los cambios de dirección ejecutiva, las reingenierías, la incorporación o la pérdida de líderes, los cambios en la industria y los movimientos de los competidores. Los resultados pueden implicar que el nivel de innovación del negocio disminuya (en lugar de aumentar), o que las dimensiones específicas de la innovación requieran mayor rediseño, corrección o actualización al adaptarse a las nuevas prácticas.

En resumen, el nivel de madurez de un negocio depende del “estado del arte” en el cual se ubique la gestión de la innovación, el estado actual de la organización y el alineamiento del negocio con la innovación y el crecimiento. Los programas de innovación de cada negocio cambiarán de manera continua y, por lo tanto, la gestión de la innovación necesariamente requiere de adaptaciones. Este no es un modelo

de madurez de la tecnología y no es dependiente de las tecnologías de apoyo seleccionadas; sin embargo, el nivel 3 (definido) se presenta cuando la innovación es administrada en toda la organización y se extiende hacia participantes externos. Es así como en los niveles 3, 4 o 5, la gestión de la innovación requiere de tecnologías y soporte para la creación, de colaboración, del establecimiento de medios para la comunicación, además de información y gestión del conocimiento sólidos.

Es importante también tener en cuenta que este modelo de madurez no es una ruta de un proceso o la aplicación de la adopción de innovación. Más bien, cada etapa representa un aumento de nivel de la capacidad de la organización en la gestión de la innovación.

Por último, la mejora continua es inherente a la consecución del nivel de madurez de la gestión de la innovación. Por mejora continua se entiende el mecanismo para fortalecer las dimensiones de la innovación, su variedad y alcance sobre el negocio, así como sobre el valor social y cultural.

Las dimensiones de la madurez para la gestión de la innovación

Las organizaciones tienen éxito en la gestión de la innovación mediante el desarrollo de la madurez en seis dimensiones (figura 6.3).



FIGURA 6.3 Las dimensiones clave de la madurez en la gestión de la innovación

A continuación se describen las seis dimensiones individuales con más detalle.

Dimensión 1: La relación entre la estrategia y su intención

Las organizaciones demuestran su intención de ser innovadoras a través de acciones específicas y la definición de procesos de innovación. Estas acciones incluyen identificar la innovación como un elemento de la estrategia de la empresa, definir el enfoque de negocios desde la alta gerencia, delimitar objetivos para el desarrollo de la innovación, establecer una nomenclatura para la gestión de la innovación, diseñar sistemas de incentivos a las acciones de innovación y hacer un compromiso financiero y de otros recursos necesarios para emprender la innovación como una iniciativa estratégica.

Dimensión 2: Los procesos y sus prácticas

La administración de la innovación es un proceso de negocio que incluye la identificación, la selección, el desarrollo y la implementación de cambios que se realizan, generalmente, siguiendo esta secuencia lógica.

Formalizar un modelo del proceso para la gestión de la innovación permite a las organizaciones generar ideas y administrarlas mediante prácticas confiables en distintas fases, que van desde su aplicación, la comercialización, el proceso de terminación, la obtención de licencias u otras acciones necesarias durante el proceso. Las prácticas de innovación complementan este modelo del proceso al cubrir tres categorías de la ley de la innovación. La primera ley, que se considera fundamental, es la creatividad; la segunda es el comportamiento ágil y, finalmente, la tercera se relaciona con el pensamiento crítico al establecer los límites.

Diseñar *prácticas creativas* permite a los administradores establecer una cultura de innovación y, además, desencadena y expone el pensamiento profundo orientado a la generación de ideas excepcionales, favorece un clima organizacional adecuado para exponer ideas novedosas, apoya el proceso de identificar nuevas oportunidades de negocio, apoya el proceso para eliminar los obstáculos que se presenten, establece mecanismos que apoyan la eliminación de las barreras o estimula el aceleramiento de las decisiones eficaces.

El *comportamiento ágil* en el modelo de proceso alienta las ideas creativas para identificar en forma rápida, a través del proceso de innovación, la forma en que el proceso puede generar valor para la organización. Por último, las prácticas creativas y ágiles también son vitales para pensar e innovar fuera de los límites actuales, al tiempo que permiten la apertura hacia la innovación, a zonas grises y emergentes.

Dimensión 3: La cultura organizacional y su gente

En las organizaciones se deben identificar, prever y superar en forma activa las barreras culturales de la innovación. Los administradores o líderes encargados de la innovación deben comprender el comportamiento social de los diferentes grupos de interés (clientes, empleados u otros) y aprender a administrar el efecto (positivo o negativo) de estos comportamientos en el proceso de innovación. También deben valorar las contribuciones de todos los participantes y comunicarse en forma honesta para el establecimiento de la estrategia y la dirección (establecimiento de visión) del negocio.

Además, es indispensable que se identifiquen las barreras para la gestión de la innovación y se establezcan las acciones necesarias para aprovechar las contribuciones de los grupos de interés. Este enfoque multidisciplinario abarca los aspectos esenciales, las actitudes y los comportamientos de todas las personas implicadas en los procesos de innovación, tanto dentro como fuera de la organización.

Dimensión 4: La organización y su infraestructura

Es necesario utilizar diversas herramientas, recursos y estructuras organizacionales para establecer y mantener la gestión de la innovación de las ideas a través del tiempo. Una estructura organizacional orgánica puede incluir grupos de innovación de tiempo completo o parcial, comités o equipos de trabajo, con regulación y autoridad propias. Estas estructuras, por lo general, apoyan un gran número de ideas innovadoras y sus procesos. Además, permiten que las organizaciones aprovechen las ideas y las opiniones de las personas tanto internas como externas a la organización. Adicionalmente, una buena infraestructura permite la obtención de un mayor rendimiento, acceso y colaboración de la gente en la generación y ejecución de las ideas.

Dimensión 5: La orientación hacia la innovación

Las organizaciones tienen acceso a líderes innovadores a través de relaciones directas e indirectas. Estas relaciones se construyen por medio de contactos físicos o virtuales o mediante el suministro de productos o servicios. También se forjan a través de la interacción con los clientes, proveedores, socios y otros grupos de

interés. En sus prácticas de gestión de la innovación, las organizaciones maduras aprovechan más y mejor estas relaciones externas con la finalidad de apoyar las iniciativas y los procesos de innovación.

Dimensión 6: Innovar la forma de innovar

Las nuevas prácticas y herramientas están disponibles en entornos tanto sociales como empresariales. El rápido cambio y el continuo movimiento pueden producirse logrando una penetración profunda en las industrias, empresas y comunidades. Las organizaciones deben adaptar y adoptar las nuevas ideas y prácticas en la gestión de la innovación. Algunos ejemplos recientes de prácticas que experimentan un desarrollo rápido y una adopción abierta hacia la innovación son las redes de innovación, los mercados de ideas y el *crowdsourcing*.

Esta evolución continua servirá para propiciar y adoptar métodos modernos y prácticas que mejoren y extiendan su gestión de la innovación y las culturas innovadoras de éxito.



EJEMPLO

Estudio Booz & Company: Las capacidades más importantes en el proceso de innovación

Las capacidades en innovación permiten a las empresas llevar a cabo funciones específicas en todas las etapas de la cadena de valor de la investigación y el desarrollo. El proceso de innovación incluye cuatro etapas: generación de ideas, selección del proyecto, desarrollo del producto y comercialización.

Booz & Company llevó a cabo un estudio utilizando una encuesta para recopilar información sobre este tema. Identificaron a nivel mundial las 1,000 empresas públicas que más gastaron en investigación y desarrollo en 2009 para incluirlas en el estudio. Tales empresas operan en diversos sectores industriales; el 52% de ellas son de Norteamérica, el 33% de Europa y el 15% restante del resto del mundo.

Los resultados muestran las capacidades más importantes identificadas por estas 1,000 empresas, en cada etapa del proceso de innovación. A continuación se incluyen las dos capacidades más importantes en cada una de las cuatro etapas del proceso de innovación:

Generación de ideas

- Entendimiento profundo de los clientes y consumidores.
- Entendimiento de las tendencias y tecnologías emergentes.

Selección del proyecto

- Evaluación continua del potencial del mercado.
- Pronóstico y planeación de los requerimientos de recursos del proyecto.

Desarrollo del producto

- Trabajar con clientes para probar la factibilidad real de los productos.
- Administración de la plataforma del producto.

Comercialización

- Uso de piloto, selección y control de los *roll-outs*.
- Administración del ciclo de vida del producto.

Fuentes: Jaruzelski, B. y Dehoff, K. (2010). *The Global Innovation 1000: How the Top Innovators Keep Winning. Strategy + business*. Booz & Company; http://www.strategy-business.com/article/10408?pg=al

Aplicación del modelo de madurez de gestión de la innovación

Cada nivel de madurez de gestión de la innovación (desde el nivel 1, reactivo, al nivel 5, generalizado) se define por el nivel de complejidad o de madurez que se tiene en las seis dimensiones que componen la gestión de la innovación. Cada dimensión tiene su propia escala de madurez en los niveles 1 al 5. Estos niveles de madurez son progresivos, ya que cada nivel se basa en los avances de los niveles anteriores.

En el cuadro 6.1 se presenta un resumen de las características de cada dimensión en los distintos niveles de madurez.

CUADRO 6.1 Niveles del modelo de madurez de gestión de la innovación

Nivel 1: Reactivo	Nivel 2: Activo	Nivel 3: Definido	Nivel 4: Realización	Nivel 5: Generalizado
Los procesos de innovación ocurren en respuesta a las necesidades (de corto plazo) del negocio o por la presión del mercado; a menudo son impulsados por la personalidad del líder.	Los procesos de innovación se llevan a cabo a iniciativa de los líderes con una intención más estratégica. De alguna forma, la organización comunica la intención del negocio.	Se resalta la importancia de normalizar los procesos de innovación. Los líderes discuten la intención, definen los objetivos y establecen la necesidad estratégica orientando estos procesos.	Los procesos de innovación se convierten en una competencia abierta, con el propósito de lograr la optimización, el crecimiento, la transformación, además de hacer eficientes los costos de los procesos organizacionales. Existe un mayor compromiso de la alta gerencia, estableciendo una estrategia sólida con esta orientación y el enfoque en la innovación.	Los procesos de innovación son una competencia fundamental, la cual es parte esencial de los procesos de administración estratégica de la organización. La empresa se reconoce como innovadora y cuenta con una red definida y bien administrada de procesos en innovación.
Procesos *ad hoc* se utilizan en equipos o unidades de negocio. El enfoque general es inconsistente y centrado en temas específicos.	Los equipos de trabajo o las unidades de negocio comparten las mejores prácticas, pero no existen normas estandarizadas en la empresa o procesos definidos para la innovación. Las métricas se centran en los niveles de actividad hacia la innovación.	Se establecen métodos y se generan herramientas, las cuales están disponibles de una manera formal en toda la organización. En forma activa se comparten las mejores prácticas en innovación. El rendimiento se centra en los resultados del negocio.	Existen prácticas eficaces y procesos bien definidos, los cuales garantizan resultados en innovación, una alta participación, incrementos en los rendimientos, un accesible financiamiento y un mayor grado de confiabilidad en la toma de decisiones.	La innovación es un proceso del negocio con lineamientos, funciones, políticas y directrices bien definidos. Las métricas se alinean con los objetivos del negocio, incrementando su éxito.
El proceso de innovación se realiza a iniciativa de un grupo de individuos o una unidad del negocio. En general, la organización no tiene una cultura organizacional orientada a la innovación.	Existen los patrocinadores en las unidades de negocios clave. La innovación es valorada, pero se perciben obstáculos en la cultura organizacional o barreras de parte de los líderes de la organización.	Se motiva a los empleados y a las unidades de negocio a participar activamente en los procesos de innovación. Además, ya existen funciones formales de innovación. Existe una mayor conciencia, y los objetivos estratégicos se centran en tales procesos de innovación.	Existen oportunidades para que todos participen en los procesos de innovación, con apoyo de innovadores experimentados. La innovación es una cuestión fundamental para la alta gerencia de la organización.	Las prioridades de la organización incluyen la contratación de personas creativas, el fomento de una cultura de la innovación y el desarrollo de una mentalidad generalizada orientada a los procesos de innovación, mediante programas bien definidos, a través de los cuales se "capacita a los capacitadores".

CUADRO 6.1 Niveles del modelo de madurez de gestión de la innovación *(Continuación)*

Nivel 1: Reactivo	Nivel 2: Activo	Nivel 3: Definido	Nivel 4: Realización	Nivel 5: Generalizado
Existe apoyo limitado por parte de la organización para llevar a cabo los procesos de innovación. Normalmente, los esfuerzos son realizados por voluntarios. No existe una infraestructura real de gestión de la innovación.	Algunos de los individuos implicados tienen experiencia en procesos de innovación y han establecido algunas iniciativas de innovación. La necesidad de infraestructura se reconoce, pero aún no se ha formalizado.	Existen equipos en innovación que se encargan de asesorar a los innovadores y desarrollar tecnología y procesos comunes. Existe financiamiento e infraestructura, lo que permite contar con un mayor apoyo y lograr un mayor grado de confiabilidad en los procesos de innovación.	Los procesos de innovación se asignan a los equipos de innovación. El financiamiento activo continuo por parte de la organización, con apoyo de administración e infraestructura, permite una labor más eficaz por parte de los innovadores.	Los procesos de innovación tienen un propietario en la organización, con métodos y prácticas de vanguardia. Existen diversas métricas con la finalidad de dar seguimiento empresarial, generando procesos y desarrollando una cultura en innovación hacia el éxito de la organización.

Fuente: Gartner (2011)

El grado de énfasis en las seis dimensiones varía en los niveles de madurez. Específicamente, las primeras tres dimensiones (la estrategia y su intención, los procesos y sus prácticas, y la cultura organizacional y su gente) requieren una mayor atención en los niveles inferiores del modelo de madurez. Las tres dimensiones restantes (la organización y su infraestructura, la orientación hacia la innovación y la innovación de la forma de innovar) requerirán un menor grado de atención en los niveles inferiores de madurez (véase el cuadro 6.2).

CUADRO 6.2 Importancia de la madurez y sus dimensiones

Dimensión	Nivel 1: Reactivo	Nivel 2: Activo	Nivel 3: Definido	Nivel 4: Realización	Nivel 5: Generalizado
La relación entre la estrategia y su intención	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Los procesos y sus prácticas	Medio	Alta	Alta	Alta	Alta
La cultura organizacional y su gente	Medio	Alta	Alta	Alta	Alta
La organización y su infraestructura	Baja	Medio	Alta	Alta	Alta
La orientación hacia la innovación	Baja	Baja	Medio	Alta	Alta
Innovar la manera de innovar	Baja	Baja	Medio	Alta	Alta

Fuente: Gartner (2011)

Podemos afirmar que una organización ha logrado desarrollar las competencias en la gestión de la innovación, cuando se ubica en el nivel 3 o en alguno superior del modelo de madurez en las seis dimensiones del proceso de innovación. En el nivel 3 y en los anteriores, la mayoría de los directivos piensan que su función se centra en desarrollar las actividades y el compromiso adecuados para impulsar la gestión de la innovación en la organización. El desarrollo de competencias en innovación debe incluir: el diseño y desarrollo de programas internos y externos centrados en la innovación; el aprovechamiento de los recursos de administración del conocimiento en forma tácita (por ejemplo, en el capital humano) y de forma explícita

(por ejemplo, en el desarrollo de diseños e ideas creativas, en la delimitación de procesos de negocios, en el financiamiento a desarrollos científicos, etcétera); la creación o actualización significativa de los procesos de la empresa, la propiedad intelectual, las relaciones, los servicios o productos; la realización de investigaciones, así como el establecimiento de prácticas extraídas de la experiencia en la empresa y la continua búsqueda de innovación y creatividad.

Sin embargo, alcanzar el nivel 3 o uno superior no significa que la organización haya llegado a su meta. Si consideramos que estos procesos son dinámicos, incluyendo la competencia en innovación, siempre existirá el reto de mantener el mismo nivel de madurez, orientando a la organización hacia la mejora continua.

Para profundizar en cada uno de los diferentes niveles de la gestión de la innovación (tabla 6.2), a continuación se describen las características y las acciones de mejora para cada uno de ellos.

Nivel 1: Reactivo

Características

La empresa reactiva ha reconocido la necesidad de innovar, pero aún no ha definido los lineamientos para la administración de la innovación constante. Por ello, los innovadores dentro de la organización reaccionan a oportunidades individuales o a patrocinadores en su búsqueda de la innovación.

En este nivel 1, algunos equipos o departamentos inician esfuerzos de innovación en respuesta a una necesidad del negocio y experimentan el éxito. Sin embargo, su trabajo está localizado y sus procesos no son estandarizados. No existen recursos que se centren en la innovación.

Estas empresas acumularán algún valor de negocios en el nivel 1, aunque éste es relativamente bajo. Los esfuerzos aislados de innovación no suelen ser sostenibles debido a la baja prioridad y la falta de apoyo. La estafeta de la gestión de la innovación con frecuencia se intercambia entre individuos o entre un pequeño número de personas. Sin embargo, si estos defensores o líderes de nuevas ideas creativas abandonan la empresa, las iniciativas suelen morir.

Acciones de mejora

Un avance del nivel 1 al nivel 2 requiere buscar oportunidades en forma activa para innovar. Además de alinear la gestión de la innovación de forma más estrecha con la estrategia del negocio, se establecen objetivos de manera explícita. Es indispensable crear oportunidades para buscar y comparar ideas de innovaciones, en lugar de simplemente reaccionar a sugerencias. Es conveniente dar de alta un equipo de trabajo a nivel directivo que se encargue de patrocinar las actividades en innovación. Se hace necesario validar su dirección y alineamiento hacia los objetivos del negocio, con el propósito de apoyar la comunicación de sus éxitos y para orientar la planeación estratégica y sus acciones. Finalmente, es imperativo identificar a los líderes clave con competencias en innovación y entusiasmo que sean capaces de canalizar las prácticas y los procesos hacia la gestión de la innovación.

Nivel 2: Activo

Características

Una organización que está activa en relación con la gestión de la innovación tiene algunas unidades de negocio o equipos que cuentan con mecanismos y procesos de evaluación de oportunidades en innovación en una forma organizada. Estos equipos y departamentos comprenden el enfoque del negocio, desarrollan procesos y realizan prácticas para fomentar las iniciativas en innovación. También documentan la información y ponen en marcha las prácticas necesarias para que ésta pueda compartirse. Sin embargo, aún no se han desarrollado las normas en la empresa. La innovación se limita a solicitar informalmente ideas de clientes o proveedores, y la mayor actividad está relacionada con la mejora de los procesos, servicios o productos.

No existe ningún compromiso formal entre los directivos para convertirse en una empresa innovadora. Por lo tanto, la gestión de la innovación no es aceptada ni existe un comunicado formal al respecto, y los

resultados no son confiables ni predecibles. El financiamiento y las prioridades de las actividades en innovación se concentran en individuos o en equipos pequeños que se encargan de aprobarlos.

En resumen, en el nivel 2 la gestión de la innovación todavía carece de atención suficiente de los directivos y, debido a ello, carece también de un apoyo formal; por lo tanto, los éxitos de innovación suelen experimentar altibajos, dependiendo de la calidad del liderazgo directivo, el nivel de atención y la cantidad de recursos destinados con esa finalidad. El valor que adquiere el negocio puede variar en gran escala, considerando que no existen instrumentos formales y no se comparten las mejores prácticas.

Acciones de mejora

Para avanzar más allá del nivel 2 en la gestión de la innovación, deben existir lineamientos formales establecidos por los directivos del negocio, con el propósito de impulsar la más amplia colaboración entre los miembros de una organización, el intercambio de conocimientos y prácticas, y el establecimiento de un enfoque de apoyo centralizado que genere una cultura de innovación.

Se debe presionar a la alta gerencia para que establezca una cultura de innovación como parte de su estrategia, introduciendo un vocabulario específico y procesos formales en la organización. Debe existir un equipo directivo en innovación permanente para desarrollar a la empresa orientando sus esfuerzos a la gestión de la innovación a través de tecnologías comunes, centros de apoyo que motiven la colaboración, las comunidades y la administración de la infraestructura y otros servicios.

Nivel 3: Definido

Características

Una organización en este nivel tiene procesos de innovación formalizados en cierto grado y un equipo directivo con el compromiso de desarrollar una capacidad de innovación permanente centrada en objetivos estratégicos. Las oportunidades y el potencial de innovación se comprenden, se reconocen y se apoyan dentro de la organización.

Existe una creciente aplicación de procesos estandarizados, así como herramientas creativas y técnicas que estimulan las ideas innovadoras y la búsqueda de soluciones. También existe una buena alineación de las actividades de los equipos de innovación con la estrategia empresarial. Los equipos directivos y tácticos tienen un grado de permanencia que les permite actuar como orientadores y, además, se cuenta con la tecnología y la infraestructura suficientes para la gestión de la innovación.

Los clientes y socios de la innovación están comenzando a formalizarse. Existen recursos económicos y un liderazgo directivo que orientan estos procesos a un nivel superior en la escala de prioridades estratégicas. En el nivel 3 hay definiciones de la gestión de la innovación, con la intención de establecer mecanismos para hacerla sostenible. La organización debe tener establecidos lineamientos para soportar cambios disruptivos.

Alcanzar un nivel 3 es un logro importante para toda organización. Las piezas están en su lugar para gestionar y mantener la innovación en la empresa. Existe suficiente definición, profundidad y compromiso para continuar e incluso mejorar el impulso de la innovación. Este sólido proceso es compatible con la infraestructura y con las personas que están innovando activamente como parte de su trabajo diario.

En el nivel 3, suponiendo que existen mecanismos fuertes y un compromiso cultural hacia la innovación y su desarrollo a niveles avanzados, se considera que aumentar la madurez es cuestión de tiempo.

Acciones de mejora

Incluso luego de reunir un cúmulo de innovaciones exitosas y de demostrar formalmente que se generó un valor para el negocio, el incremento en recursos financieros es un factor fundamental para subir de nivel. Para lograr el cambio hacia el nivel 4, hay que establecer un objetivo claro en la gestión de la innovación, en vez de sólo confiar en el equipo directivo. Con servicios compartidos, la medición del desempeño y la garantía de mejora en el nivel de servicio de la organización, se logrará el cambio.

Para avanzar al nivel 4, las empresas deben optimizar la gobernanza e infraestructura en tecnología y otros recursos, así como apoyar generando foros de mejores prácticas e incrementar el asesoramiento

experto. Finalmente, es indispensable desarrollar, presentar y destinar un presupuesto anual en infraestructura para contar con asesores de forma permanente.

Nivel 4: Realización

Características

En el nivel 4 las organizaciones ya han desarrollado la gestión de manera activa. La gestión de la actividad es un proceso planeado, financiado y tiene un alto compromiso por parte del equipo directivo de la organización. La innovación se produce de muchas formas en toda la empresa.

En el nivel 4 la gestión de la innovación es un proceso de negocio destinado a hacer crecer el negocio a través de diversos métodos, como la creación de nuevos productos, servicios y procesos, la mejora radical en las operaciones a través de los costos de reestructuración y la reingeniería de procesos, y aumentos significativos en el rendimiento de los clientes, así como en los canales, mercados y modelos de negocio. El liderazgo, las herramientas, los recursos y el monto económico para la innovación están disponibles a través de los principales equipos de innovación. Existe infraestructura para soportar una variedad de programas y prácticas de innovación. La cultura organizacional hacia la gestión de la innovación es una práctica activa de todos los empleados. Las fuentes externas, al igual que las orientaciones estratégicas y las inversiones o el capital de riesgo, se planean para que sean una parte permanente del proceso de gestión de innovación. La infraestructura y gobernanza son "a la medida", y las actividades son impulsadas por la estrategia del negocio.

En este nivel es importante establecer algunos procesos con la finalidad de supervisar y medir las acciones eficaces, así como identificar los lugares donde la innovación no esté funcionando eficazmente. La aplicación de este nivel de gestión de la innovación requiere desarrollar el producto o servicio y administrar el proyecto con un programa confiable.

En el nivel 4 la gestión de la innovación es confiable y predecible. Los procesos definidos motivan la socialización y la mejora continua, y alientan a compartir las mejores prácticas. La experiencia organizacional es accesible a todos los miembros de la organización. La innovación es visible y lo suficientemente importante como para contribuir a la generación de valor. Por último, existe infraestructura y ésta puede racionalizarse de una forma óptima entre los diferentes intereses.

Acciones de mejora

Para lograr alcanzar el nivel 5 de excelencia o nivel generalizado, la empresa debe administrar hábilmente el cambio cultural y de comportamiento, además de integrar y difundir una mentalidad de innovación en toda la organización.

En la mayoría de las empresas, el cambio requiere considerable tiempo y esfuerzo para llegar a conseguir la madurez plena. Por lo tanto, para pasar del nivel 4 al 5 se requieren varios años. Otro requerimiento importante es el de elevar la apuesta a las siguientes mejores prácticas. La función del equipo directivo se centra en supervisar los programas de innovación de la empresa. Por último, hay que fomentar la colaboración, la comunidad, la gestión de ideas creativas y brindar otros apoyos para permitir que la innovación alcance toda la jerarquía organizacional, con una cultura organizacional orientada a la gestión de la innovación.

Nivel 5: Generalizado

Características

En el nivel 5 de excelencia, la innovación es omnipresente, pues se encuentra integrada en la estrategia, la planeación y la gestión de la empresa. Dicho de otra forma, la innovación es un hábito. Las nuevas contrataciones están orientadas a la innovación como parte de "lo que se hace y cómo se hace". La creatividad, la innovación y la gestión de activos de propiedad intelectual son los objetivos de negocio para todas las iniciativas de la empresa. Específicamente, la administración estratégica incluye las expectativas de

crecimiento del negocio (ingresos, mercados, clientes, etcétera) a través de nuevas competencias, capacidades, servicios, productos y capital intelectual.

La administración de la innovación es la herramienta principal de crecimiento del negocio, el valor de marca y la optimización de las operaciones. El presupuesto y los recursos se asignan proactivamente al espíritu empresarial de la unidad, el crecimiento del negocio y a la generación de valor a través de la innovación. El conocimiento y el capital intelectual son bien administrados, y el apalancamiento de activos permite múltiples acciones de éxito con programas de innovación. La empresa continuamente evalúa la eficacia de la innovación y experimentación con nuevos enfoques, anclándose en herramientas, prácticas, procesos, estructura y algunos otros recursos.

Encontrarse en este nivel significa que se ha refinado la administración de los procesos de innovación a niveles de clase mundial basados en los resultados de la mejora continua de las prácticas de innovación y evaluación comparativa con otras entidades. El apoyo a la innovación se implementa como un entorno integrado que permite que exista la colaboración entre la gente. Además, los procesos son automatizados. Por otro lado, el flujo de trabajo brinda herramientas para mejorar la calidad y eficacia, y asegura que la empresa pueda adaptarse rápidamente a través de sus procesos de innovación, cuando esto sea necesario. Finalmente, la infraestructura humana como la gobernanza de la innovación, el asesoramiento experto y el compartir mejores prácticas son administrados por un equipo directivo maduro.

Acciones de mejora

Incluso en las organizaciones más maduras, la interrupción del cambio dará como resultado un declive en la escala de madurez, pues las organizaciones simplemente no pueden mantener lo que está en su lugar ni conservar su nivel de madurez.

Para mantener el nivel 5, las organizaciones deben vigilar las tendencias en las prácticas de innovación, las tecnologías y los procesos, así como aprovechar las innovaciones. Deben asegurarse de que las innovaciones de los clientes, socios y empleados sean ampliamente compartidas. Además, deben garantizar que los empleados se sensibilicen para detectar lo que ven los clientes; esto, sin duda, estimulará la innovación. Las empresas de nivel 5 también aplicarán su propia experiencia de innovación para crear nuevos enfoques de liderazgo en la industria en la que se estén desarrollando.

Elementos de una cultura innovadora sistemática

Para que un director ejecutivo sea eficaz, es indispensable establecer una cultura organizacional innovadora, lo que constituye una actividad bastante compleja. Los administradores buscan crear una cultura innovadora duradera, interesante, orientada a generar la confianza de los clientes de un modo más sistemático. En cualquier forma de desarrollo de negocios y de interacción, las organizaciones requieren una cultura sensible y digna de confianza a través de la cual se reconozca y se fortalezca el análisis de algunos elementos que describiremos a continuación. Sin embargo, antes de analizar cada uno de ellos, es indispensable definir el concepto de globalización, el cual aumenta la importancia de tales elementos en la actualidad.

La globalización es un proceso económico, tecnológico, social y cultural que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo. El propósito de la globalización es unir mercados, sociedades y culturas a través de una serie de cambios sociales, económicos y políticos que tienden hacia un enfoque compartido. Este proceso es dinámico, generado principalmente en las sociedades que viven bajo el capitalismo, las cuales han abierto sus puertas a la revolución tecnológica y han llegado a un nivel considerable de liberalización y democratización en la esfera cultural, política, jurídica y económica, así como en sus relaciones internacionales. El proceso de globalización afecta la dinámica de los negocios y la generación de una cultura de innovación exitosa.

Elemento 1: Consistencia versus *flexibilidad*

Con frecuencia, el cliente potencial requiere de términos diferentes al protocolo estandarizado o incluso a los acuerdos anteriores, por lo que es importante mostrar voluntad de ajustar las normas preestablecidas.

En algunas ocasiones, los administradores se enfrentan a situaciones en las que se cree que la regla establecida debe ajustarse porque no fue desarrollada para situaciones particulares. Sin embargo, en otras ocasiones se insiste en seguir protegiendo la rigidez del proceso. La conclusión de esto es que debe buscarse un equilibrio entre consistencia y flexibilidad.

Otro ejemplo común se relaciona con la función de la globalización en las organizaciones. Existen reglas y normas preestablecidas, es decir, una orientación hacia la consistencia; sin embargo, también existen diferentes culturas, lo cual demanda flexibilidad. En un enfoque más flexible orientado a facilitar la relación entre las culturas, encontramos que, en forma local, las diferentes entidades generan híbridos o establecen sus propias normas y/o estándares para relacionarse con las oficinas centrales. La diferenciación se lleva a cabo en forma deliberada, es decir, se busca y se alienta. En estos casos, el poder de la administración de las relaciones no puede subestimarse.

Elemento 2: Intereses individuales versus *orientación al grupo*

También existen retos culturalmente diferenciados impulsados por las necesidades y los deseos de los individuos, así como por los intereses de los grupos a los que pertenecen. La empresa alienta a los clientes para que descubran lo que quieren a nivel individual y, luego, el administrador trata de negociar las diferencias, o busca alguna necesidad compartida que se pueda satisfacer con un bien común para todos. Sin duda, se trata de una labor que genera preocupación.

¿Acaso el administrador debe buscar una mayor orientación al grupo? En tal caso, el propio ego del administrador, su bienestar y sus necesidades individuales serían mucho menos importantes que los de la totalidad del grupo. El equipo sería más importante que el administrador o el "yo". Sin embargo, he aquí un inconveniente: una cultura individualista no tiene prácticas establecidas para compartir procesos, algo que es necesario para desarrollar un cierto nivel de madurez (esto es, de excelencia, nivel 5). Al gestionar la innovación, el hecho de intentar mantener un enfoque individualista puede generar cierta desconfianza entre los implicados.

Como regla general, fuera del hemisferio anglosajón, es importante centrarse en el grupo, la empresa, la comunidad y los beneficios sociales de la relación de negocios.

Elemento 3: Enfoque de tarea específica (directo y analítico) versus *enfoque difuso (holístico, centrado en las personas)*

En la actualidad, el administrador tiene que enfrentar el reto de equilibrar las acciones, considerando los retos culturales y estratégicos definidos de forma analítica frente a los que tienen una mayor orientación hacia las personas, con una tendencia holística. Aunque no existen evidencias científicas, se perciben diferencias entre los estilos de comunicación de Occidente, más orientados hacia la transparencia, y los de Oriente, más orientados hacia las personas.

Esas diferencias deben fundamentar las decisiones de crecimiento. Así, cuando un director ejecutivo establece la estrategia de abrir oficinas en el Oriente Medio o Lejano, más que determinar una tarea financiera, deberá centrarse en la gente y en las interacciones relacionadas con este aspecto si quiere tener éxito.

De esta forma, las nuevas empresas establecidas en Oriente tienen muchas probabilidades de requerir flexibilidad. Por eso, la comunicación de marketing requiere considerar las enormes diferencias entre las culturas para que pueda ser clasificada como directa frente a estilos de comunicación indirectos.

Tradicionalmente, los británicos han sido muy diplomáticos en el uso del idioma. Por eso, cuando se les plantea una pregunta directa, su tendencia es ser más indirectos en sus respuestas en comparación con los europeos del norte, quienes prefieren un enfoque más directo. Sin embargo, los británicos se consideran muy directos en relación con el resto del mundo, donde los comunicadores prefieren dejar cierto margen para la interpretación. No obstante, tanto en el Reino Unido como en el resto del mundo se fomentan los debates y la argumentación.

En preguntas directas que requieren una respuesta tan sencilla como un sí o un no, cuando la gente de diferentes países del mundo responde afirmativamente, el significado de esa respuesta sólo puede interpre-

tarse en el contexto de las relaciones entre las partes. A veces sólo entendemos lo que significa "sí" mucho tiempo después, y a menudo pagamos caro al suponer qué quiso decir nuestro interlocutor con un "sí".

Elemento 4: Trato emocional en el lugar de trabajo

Los administradores de la actualidad se enfrentan al reto de lograr integrar la razón y la emoción en la toma de decisiones. Ambos elementos desempeñan un papel importante en las relaciones interpersonales. Quienes están muy orientados al razonamiento prefieren una respuesta emocional directa. Quienes razonan de forma más neutral prefieren una respuesta igualmente racional, a menudo indirecta. Sin embargo, en ambos casos los comunicadores buscan confianza midiendo de alguna forma la expresión emocional.

Cuando el administrador pretende diseñar una campaña de marketing para ganar y asegurar el compromiso de un nuevo cliente, debe comprender e interpretar tales diferencias culturales determinando respuestas a los diferentes mensajes emocionales.

Es importante que el administrador genere una empatía personal y explícita. Por ejemplo, si quiere que su estrategia sea eficaz, debe comprender que las emociones tienen prioridad entre la gente en Brasil y México. Por otro lado, mucho se ha discutido acerca de si en las reuniones de trabajo entre administradores se debe destinar un tiempo para hablar de cuestiones personales y así mejorar los vínculos o las relaciones de confianza entre las partes con el propósito de lograr una mejor planeación conjunta.

Por ejemplo, en China y Japón, al igual que en algunas naciones occidentales (incluyendo Alemania y los países escandinavos), la expresión de las emociones puede interpretarse como un acto poco profesional que no debe permitirse en el lugar de trabajo. Así, los directores estadounidenses que trabajan en ese tipo de países están preparados culturalmente para realizar informes directos con expresiones bajas en emoción. Lo más que se puede llegar a escuchar por parte de ellos es un "bien hecho" con un leve toque emotivo. En países como Alemania, sin embargo, estos estímulos se perciben como exageraciones innecesarias (y a menudo incluso infantiles), y se consideran acciones que pueden dañar una sólida relación entre las partes.

Elementos 5 y 6: Tiempo y estado

En la actualidad, un administrador debe ser sensible a un enfoque que requiere flexibilidad en la gestión de la innovación. Existen protocolos necesarios para el éxito; por ejemplo, el llegar a tiempo a una cita de negocios. También es necesario estar preparados para situaciones inusuales. Por ejemplo, una administradora asiática tal vez invite a su contraparte unirse a ella para ir juntas de compras por el centro de Singapur.

En el Medio Oriente, la puntualidad está vinculada con el éxito. Se agradece el tiempo en una reunión, pero no hay que retener innecesariamente a las personas más importantes. Los occidentales pueden concluir erróneamente que la reunión no se considera importante, lo que afectará la relación con el cliente potencial. En una cultura relacional, existen muchos pasos para entablar una relación y es necesario hacer varias conexiones antes de que se pueda establecer una propuesta de negocios. Considerando que la relación tal vez sea permanente, primero se busca fortalecer los lazos entre las partes.

En Oriente, un enfoque occidental con frecuencia puede interpretarse como abrupto y a corto plazo; por lo tanto, tal vez se piense que la contraparte no valora como viable una relación a largo plazo. El hecho de organizar la vida y el tiempo en secuencias (lo primero es lo primero) si bien se considera eficiente en algunas culturas, en otras bien podría causar enfado. Por ejemplo, en muchas culturas asiáticas muchos proyectos son diferentes y se consideran desafíos al mismo tiempo y siempre se debe estar listo para modificar el orden de las prioridades.

Los conceptos del pasado, presente y futuro son igualmente importantes. Culturas más jóvenes, como la de Estados Unidos, tienden a centrarse principalmente en el presente y el futuro. En cambio, las culturas antiguas están más centradas en mantener el *statu quo* y en dar continuidad al pasado. Ambos puntos de vista entrañan sus desafíos, por lo que es conveniente realizar una evaluación y un análisis detallados antes de iniciar las negociaciones entre las partes.

Para concluir este tema, cabe agregar que son de gran ayuda las teorías de Trompenaars, un autor holandés dedicado a hacer investigación sobre comunicación intercultural. Sus libros incluyen: *Montar las olas de la cultura, Las siete culturas del capitalismo, Construcción de competencias transculturales, Líderes para el siglo XXI* e *Innovar en una crisis global*.

Trompenaars experimentó de manera directa las diferencias culturales en el hogar: la lengua natal de su madre era el francés y la de su padre era el holandés. Posteriormente, Trompenaars trabajó para la empresa multinacional de energía Shell en nueve países diferentes.

Trompenaars considera que existen cinco orientaciones que permiten clasificar las formas en que los seres humanos se relacionan entre sí: **1.** universalismo *versus* particularismo, **2.** individualismo *versus* colectivismo, **3.** carácter neutral *versus* emocional, **4.** carácter específico frente a difuso y **5.** logro *versus* adscripción. Y agrega otras dos orientaciones más en que pueden diferir las sociedades: **6.** visión secuencial *versus* sincrónica (¿hacemos las cosas de una en una o varias cosas a la vez?), y **7.** moderación interior *versus* control externo (¿tenemos el control de nuestro medio ambiente o somos controlados por él?).

Elemento 7: Empujar (planear) versus *tirar (escuchar)*

El administrador debe evaluar la orientación de la inserción o extracción de los procesos, lo cual tiene mucho que ver con nuestra forma de vivir y de gestionar la innovación en las empresas. Una organización de marketing puede estar lista para impulsar un plan en el mercado a través de un *roll-out* de una nueva campaña o un programa; sin embargo, lo que funciona en un lugar no siempre se puede implementar en otro.

Lamentablemente, la mayoría de las empresas con un enfoque global desarrollan sus planes en sus oficinas centrales sin el contacto con sus subsidiarias, al menos con la frecuencia deseada.

Escuchar y reflexionar son una forma mucho más efectiva de acercarse a los clientes en la mayoría de las culturas. Innumerables iniciativas de marketing globales han fracasado porque la voz local fue ignorada. Es poco común escuchar a las culturas; más bien, existe una tendencia hacia empujar, es decir, planear, comercializar y elaborar estrategias para extraños, lo cual suele conducir al fracaso.

Las investigaciones indican que la naturaleza misma de la innovación es fundamental para el éxito mundial de las organizaciones, pero se requiere establecer conexión entre los participantes para delimitar las necesidades globales de la organización.

Introducir la gestión de la innovación no sólo se fundamenta en el deseo de construir un mejor lugar. Si realmente deseamos resolver los dilemas que plantea un crecimiento global sostenible (algo que parece inevitable), también se requiere una alta correlación entre la cultura de innovación y la sensibilidad intercultural.

Los valores en las culturas innovadoras

¿Qué podemos aprender del estudio de la cultura de una empresa que pueda ser útil para estimular la innovación en las organizaciones? La cultura organizacional se define como una suma de *valores y normas* que son compartidos por las personas y los grupos en una organización, y que delinean la forma en la que deben interactuar unos con otros y todos ellos con el entorno de la organización.

Estos valores de la organización delimitan las normas, guías y expectativas que determinan los comportamientos apropiados de los empleados en situaciones particulares.

Además, en la actualidad los valores se consideran uno de los ejes del desarrollo y la innovación de las compañías; por ejemplo, el dominio de la tecnología, la capacidad de aprender o la idea de construir una visión compartida. Los valores predominantes en una sociedad o, de manera más específica, en una organización se deben hacer presentes en todas las actividades, influyendo en la definición de modelos y prácticas organizacionales. Se entiende que el análisis de la problemática general de los valores en las compañías constituye una estrategia para comprender el efecto de la cultura y para identificar los procesos evolutivos que siguen las propuestas innovadoras en cada caso.



EJEMPLO

Valores CEMEX

CEMEX es una compañía global de soluciones para la industria de la construcción, que ofrece productos y servicio a clientes y comunidades en más de 50 países del mundo. La compañía mexicana ocupa el tercer lugar mundial en ventas de cemento y clinker, con una capacidad de producción de 97 millones de toneladas al año; además, es la principal compañía productora de concreto, con una capacidad de producción de aproximadamente 77 millones de toneladas anuales, lo que le permite atender los mercados de América, Europa, Asia, África y Medio Oriente.

CEMEX opera actualmente en cuatro continentes, con 66 plantas de cemento, 2,000 instalaciones de concreto premezclado, 400 canteras, 260 centros de distribución y 80 terminales marinas.

Cerca de un tercio de las ventas de la compañía provienen de sus operaciones en México, una cuarta parte de sus plantas en Estados Unidos, un 15% de España, y el resto de sus plantas en otras partes del mundo. Las oficinas centrales se encuentran en San Pedro Garza García, dentro de la zona metropolitana de Monterrey, en el noreste de México.

CEMEX busca la excelencia en sus resultados y pretende forjar relaciones perdurables basadas en la confianza, al vivir con intensidad los valores esenciales de colaboración, integridad y liderazgo.

Valor	Descripción
Colaboración	Unirse al esfuerzo de los demás, aportando lo mejor de cada uno para obtener excelentes resultados.
Liderazgo	Visualizar el futuro y orientar el esfuerzo hacia la excelencia en el servicio y la competitividad.
Integridad	Actuar siempre con honestidad, responsabilidad y respeto.

Una cultura basada en los valores CEMEX contribuye a incrementar, de manera sostenible, el valor de la compañía para todos los grupos de interés: clientes, inversionistas, personal, proveedores y comunidades. Para asegurar que los valores y principios se vivan en todos los países en los que opera, se formuló un código de ética, el cual está basado en la razón de ser de CEMEX (es decir, su misión) y en los principios que inspiran su compromiso diario (esto es, los valores).

Valores FEMSA. FEMSA es una compañía mexicana con sede en Monterrey, México. Es la compañía de bebidas más grande de Latinoamérica y la segunda más grande del sistema Coca-Cola en el mundo.

Su origen data de 1890, aunque se constituyó como *holding* en 1936 bajo el nombre de Valores Industriales, S.A.

Actualmente su denominación es Fomento Económico Mexicano, S.A.B. de C.V. El 5 de diciembre de 2006, de conformidad con la nueva Ley del Mercado de Valores en México, cambió su denominación social para reflejar que es una sociedad anónima bursátil de capital variable.

FEMSA es una empresa líder en América Latina, integrada por la embotelladora Coca-Cola, las tiendas de conveniencia OXXO y una importante inversión en Heineken.

El logro de sus objetivos estratégicos depende directamente de su compromiso hacia la práctica de los valores clave que ha cultivado por más de un siglo:

- Pasión por el servicio y enfoque al cliente/consumidor
- Innovación y creatividad
- Calidad y productividad
- Respeto, desarrollo integral y excelencia del personal
- Honestidad, integridad y austeridad

Su código de ética subraya las conductas y los comportamientos que deben ser seguidos por la organización.

HEB México

HEB es una cadena estadounidense de supermercados con oficinas centrales en San Antonio, Texas, Estados Unidos. Actualmente cuenta con más de 300 tiendas y más de 56,000 empleados y gestiona el supermercado central.

Supermercados Internacionales HEB es una empresa que desde sus inicios en México, hace más de 12 años, realiza programas a beneficio de sus comunidades. Los rubros principales de su enfoque son alimentación, educación y salud. La filosofía de la empresa es entregar un porcentaje de sus ganancias a la comunidad en agradecimiento a su preferencia.

Valores:

- **Frescura**
- **Calidad**
- **Servicio**
- **Variedad**
- **Precios bajos**

Fuentes: http://www.cemexmexico.com/index.asp; http://www.femsa.com/es/; http://www.hebmexico.com/

El modelo "Innovar por medio de valores"

La innovación por medio de valores implica que toda organización debe tener definidos en forma clara sus valores para dirigir las acciones empresariales. El verdadero liderazgo es un diálogo continuo de valores. El futuro de la organización se configura articulando valores, metáforas, símbolos y conceptos que orienten las actividades cotidianas de creación de valor por parte de los empleados. En otras palabras, se busca dar un toque humano al propósito estratégico de la organización, que es, por supuesto, sobrevivir obteniendo los máximos beneficios económicos.

El concepto de *innovar por medio de valores* constituye un marco global para diseñar continuamente la cultura de la empresa, de forma que se generen compromisos colectivos con proyectos nuevos. Si la meta es lograr un rendimiento profesional de alta calidad, los factores cualitativos o valores, tales como confianza, creatividad, honestidad o belleza, son tan importantes o más que los conceptos cuantitativos económicos tradicionales, como la eficiencia, la productividad y el retorno sobre la inversión.

En definitiva, una organización es esencialmente un conjunto de cerebros o estructuras cognitivas y emocionales.

Las tres dimensiones de la palabra "valor"

Valor es una palabra que utilizamos tanto a nivel personal como empresarial. Así, el término tiene una dimensión ético-estratégica, una económica y una psicológica (figura 6.4).

Dimensión ético-estratégica. Podemos decir que los valores son aprendizajes estratégicos relativamente estables en el tiempo que nos indican que una forma de actuar es mejor que su opuesta para conseguir nuestros fines. Los valores constituyen elecciones deliberadas o preferencias estratégicas (a mediano y largo plazos). Según este concepto, la calidad en el trabajo es un valor que puede elegirse frente a su opuesto; también puede optarse por interesarse en las personas frente a una actitud de desprecio hacia éstas. Otro ejemplo de valor es la generación de riqueza.

Dimensión económica. Desde una perspectiva económica, valor es el alcance de la significación o importancia de algo. En este sentido, los valores son criterios utilizados para evaluar las cosas en cuanto a su mérito, adecuación, escasez, precio o interés relativos. Así, puede hablarse del valor de la confianza mutua, del valor

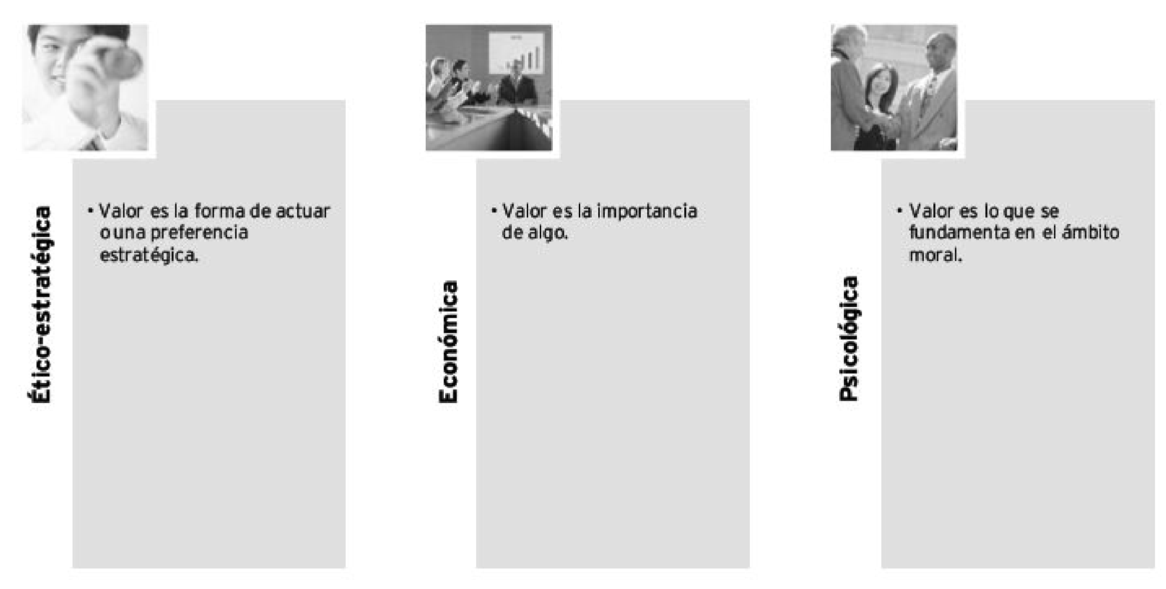


FIGURA 6.4 Dimensiones de la palabra *valor*

de la creatividad en el trabajo o del valor que un determinado proceso añade al producto que adquiere el cliente. Desde luego, también puede hablarse del valor del dinero, del valor de una maquinaria o del valor de un determinado profesional. La existencia de todos estos valores añade un valor importante a toda empresa. Otro concepto económico es el análisis de valores que hace referencia a la obtención de la máxima función de un producto o servicio para generar satisfacción en su usuario con el mínimo costo posible.

Por supuesto, para que se produzca la conducta de añadir valor a un producto es indispensable la existencia de otros valores, tales como la creatividad, la confianza en la empresa, el compromiso, etcétera.

Dimensión psicológica. Esta dimensión se define como la moral que mueve a realizar grandes empresas y a afrontar sin miedo los peligros. Esta última definición incluye, de hecho, los tres criterios de la definición de valores: ético-estratégico, psicológico y económico empresarial. Sin duda, un verdadero empresario debe tener valor para afrontar el riesgo de planear nuevas empresas, nuevos enfoques de gestión y, por supuesto, nuevos productos o servicios. También puede afirmarse que la orientación del esfuerzo mediante valores aumenta el valor o la valentía de los individuos y del grupo. Los valores pueden estar más o menos desactivados. Cuando un valor se activa o hace consciente, se induce una conducta valiosa e incluso valerosa.

- Fase 0: ¿El cambio va en serio?
- Fase 1: Destilado de valores esenciales
- Fase 2: Estamos cambiando; desarrollo de equipos
- Fase 3: Políticas basadas en valores
- Fase 4: Auditoría de valores operativos

FIGURA 6.5 Modelo "Innovar por medio de valores"

Fase 0: ¿El cambio va en serio? Existencia del liderazgo en el uso de recursos

Muchos proyectos de revitalización estratégica relacionados con la forma de pensar y actuar en la empresa se quedan en intenciones insuficientemente cimentadas en cuanto a voluntad política y recursos asignados. Para la gestión del cambio, no bastan las buenas intenciones.

La primera fase de todo proceso de un cambio cultural significativo responde a la pregunta: ¿Va en serio la intención del cambio? En virtud de su importancia, lo repetimos una vez más: la seriedad de esta intención de cambio depende de la existencia básica e imprescindible de un verdadero liderazgo que tenga voluntad, compromiso y capacidad de asignar suficientes recursos para su éxito.

Por desgracia, esta condición no es todo lo que se requiere. Quizá por eso son excepcionales los casos de empresas diferentes que se atreven a ser líderes al pensar y actuar de manera distinta.

Fase 1: Destilado de valores esenciales: La revitalización estratégica compartida

Una vez que se tiene la certeza de que la intención política del cambio va en serio y de que existe un liderazgo dispuesto a asignar recursos específicos, la primera fase de trabajo de innovación propiamente dicha consiste en una reformulación de valores realizada de la forma más participativa posible. La innovación por valores propone un planteamiento conceptual facilitador de la acción estratégica al diferenciar entre *visión*, *misión* y *valores estratégicos operativos*. Estos tres términos son el núcleo constitucional de la empresa, por lo que su modificación únicamente puede efectuarse en intervalos de tiempo relativamente largos, justo como sucede con la Constitución de un país.

Los componentes secuenciales de la fase 1 de una innovación por valores son básicamente tres, y se derivan de las preguntas más importantes que una empresa y todo sistema social debe formularse: ¿hacia dónde vamos?, ¿para qué?, ¿cómo somos?, ¿dónde estamos ahora? y ¿con qué principios vamos a conseguir llegar? Esos tres componentes son: **1.** visualización colectiva del futuro al que se desea llegar; **2.** diagnóstico participativo de las fortalezas y debilidades de los valores actuales, así como de las amenazas y oportunidades de los valores del entorno; y **3.** consenso sobre el camino a seguir.

Fase 2: Desarrollo de equipos

Aunque el cambio en la forma de pensar y actuar empieza ya en la fase previa de reformulación de valores compartida, la fase 2 es la del cambio propiamente dicho.

Tras la reformulación de la visión, la misión y los valores operativos de la empresa, se deben definir las líneas maestras de acción a nivel de objetivos concretos que habrán de seguir los equipos de proyecto.

La conversión de valores en objetivos es un proceso conceptualmente lógico que, en la práctica, es ante todo una buena excusa para dialogar, aprender y motivar la acción eficiente.

Como todo líder sabe muy bien, sea en el terreno que fuere, lo difícil no es llegar, sino mantenerse. En este sentido, una vez puesta en marcha una administración por valores (fases 0, 1 y 2), es fundamental considerar una fase de mantenimiento.

Fase 3: Políticas basadas en valores

En la mayoría de las empresas los procedimientos internos relacionados con el personal (selección, formación, promoción, motivación, evaluación, etcétera) tienen dos carencias básicas: **1.** no están vinculados de forma suficientemente coherente con las estrategias formalmente manifestadas por la administración; y **2.** no están convenientemente articulados o integrados en función de algún tipo de modelo o de ideas-fuerza, por lo que suelen desarrollarse de forma fragmentada y pierden así parte de su capacidad de potenciarse mutuamente.

La innovación por valores puede ayudar a corregir estos problemas de las políticas de los recursos humanos.

Fase 4: Auditoría de valores operativos

El error más frecuente y lamentable a la hora de reformular la visión, la misión y los valores operativos de la empresa es el de publicarlos en un bonito formato y después no hacer absolutamente nada para evaluar y recompensar su asimilación y cumplimiento.

En la medida en que los valores esenciales se convierten en criterios de orientación de la conducta cotidiana, éstos deben evaluarse de forma adecuada.

Sin duda, en el marco de una innovación por valores, la realización de un diálogo colectivo para reformular los valores esenciales compartidos es, en sí misma, un cambio cultural y una oportunidad de aprendizaje colectivo de primera magnitud. Pero, más allá de eso, lo que realmente supone una mejora continua es el ejercicio de auditar o confrontar la diferencia entre los valores presumiblemente adoptados y la actuación cotidiana en todos los niveles de la empresa, desde la dirección general hasta los empleados de la recepción. Esta confrontación de datos indicará cuál es el verdadero reto de los cambios de cultura en general y de la innovación por valores en particular.

En resumen, en las últimas décadas las organizaciones han cambiado de manera significativa en un afán por competir y tratar de sobrevivir en el ambiente globalizado que enfrentan. Una de las consecuencias más notables de estos cambios ha sido el significativo giro en los estilos de trabajo hacia un enfoque de proyectos basado en valores y el desarrollo de códigos de ética.

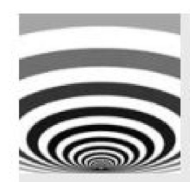


Conclusión

En las últimas décadas, las organizaciones han cambiado de manera significativa en un afán por competir y tratar de sobrevivir en el ambiente globalizado que enfrentan. Una de las consecuencias más notables de estos cambios ha sido el significativo giro en los estilos de trabajo hacia a un enfoque de proyectos basado en valores y en el desarrollo de códigos de ética.

PREGUNTAS

1. ¿A qué nos referimos cuando hablamos de una nueva normalidad al analizar la cultura de una organización?
2. ¿Cómo podemos definir el concepto de inteligencia de negocios?
3. ¿Por qué es tan importante explorar la cultura organizacional innovadora con un enfoque sistémico?
4. Describa el modelo de madurez y su estructura en cinco niveles, los cuales se aplican en la organización con una intención estratégica definida y con el propósito de fomentar una cultura de innovación.
5. Explique a detalle las seis dimensiones que las organizaciones deben seguir para lograr mayores niveles de madurez en la gestión de la innovación.
6. Dé un ejemplo de cada uno de los elementos clave de una cultura innovadora sistémica. Explique cada elemento.
7. Ejemplifique el modelo "innovar por medio de valores" en una empresa manufacturera y contrástelo con su aplicación en una empresa de servicios.
8. Analice las dimensiones culturales del estudio de Tompenaars referente a las diversas formas en las cuales se relacionan los seres humanos entre sí.



ESTUDIO DE CASO

Fallas: ¿Simples imprevistos o grandes obstáculos?



Elaborado por: Marianela Adriaenséns Rodríguez, Leticia Ramos Garza, Velia Figueroa Lozano, Elizabeth Álvarez García y Ana Gabriela Alcántara Andrade.

El caso está basado en la información proporcionada por la organización. Algunos datos se modificaron para mantener la confidencialidad de la información.

A lo largo de 20 años en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, MAGU Construcciones se ha dedicado a la renta de maquinaria pesada para actividades de pavimentación, limpia de terrenos y excavaciones. En agosto de 2009, los responsables de los camiones de carga de material cometieron un error al no cargar suficiente material para una obra, lo que generó gastos inesperados y problemas en el equipo de trabajo. Ante dicha situación, Nicolás Hinojosa, propietario del negocio, tuvo que tomar una decisión para no poner en riesgo la buena imagen de la empresa, las ganancias de un proyecto y la cohesión de su grupo de trabajo. Hinojosa estaba consciente de que no podía equivocarse; era momento de hacer las cosas de una manera diferente.

Los inicios del negocio

Nicolás Hinojosa estudió la carrera de ingeniería civil. Al terminar sus estudios, fundó la empresa MAGU Construcciones, S.A. de C.V. Con el paso de los años, logró ocupar un lugar importante en la industria de la construcción. Para Hinojosa, la calidad y el buen servicio al cliente eran aspectos importantes que prevalecían en la cultura de su organización; por eso constantemente estaba en búsqueda de la innovación. Con menos de 15 empleados de planta, Hinojosa dirigía personalmente el negocio. Lo apoyaban de manera directa una secretaria contable, un jefe de pavimentación, y el jefe de limpia de terrenos y excavaciones (los últimos dos con estudios a nivel técnico; véase la figura 6.7); además, había 11 trabajadores de obra que eran empleados de planta. La mayoría de los trabajadores habían estudiado hasta la secundaria, y en la organización se les capacitaba con cursos relacionados con el manejo de las máquinas y los materiales. Los trabajadores de planta eran suficientes cuando los proyectos eran menores a 2 millones de pesos, pero MAGU Construcciones, S.A. de C.V. subcontrataba mano de obra cuando obtenía proyectos de mayor envergadura.

Hinojosa estaba convencido de que para alcanzar las metas de la empresa, era necesaria la integración de cada área. El reto consistía en que los empleados de la compañía reconocieran la importancia de cada una de sus funciones, y cómo éstas se integraban en todo el proceso de trabajo para poder cumplir con lo prometido a los clientes.

En MAGU Construcciones, los grupos de trabajo se definen de acuerdo con las dimensiones del proyecto. Por ejemplo, para una obra de repavimentación de un área que mide 1,300 metros de largo por 20 metros de ancho, se requieren un supervisor de obra, dos motoconformadoras, dos vibrocompactadoras, tres pipas de agua y cuatro ayudantes generales (con diversas actividades como extraer raíces de la tierra, entre otras). Normalmente, se busca que los integrantes de un grupo de trabajo se conozcan y trabajen en equipos. Para dar seguimiento a la ruta crítica preestablecida y evitar en lo posible los tiempos "muertos", la mayoría de los procesos están diseñados en serie, de tal forma que cada trabajador debe esperar a que el anterior realice adecuadamente su trabajo para realizar el propio.

En estos casos, la cohesión es una de las características que brinda a un grupo mayores ventajas tanto en estructura como en funcionalidad, ya que le permite alcanzar sus metas de manera rápida y satisfactoria. La cohesión genera sentimientos de pertenencia y la sensación de que los esfuerzos para alcanzar los logros son compartidos; además, facilita la identificación de los miembros con los objetivos.

Sin embargo, esta forma de trabajo normalmente trae diversos problemas a la empresa, pues los trabajadores en ocasiones no saben qué hacer con el tiempo. Cuando lo deseable sería que estuvieran dando mantenimiento a sus máquinas o planeando los procesos, durante los tiempos "muertos" en la ruta crítica, en ocasiones algunos trabajadores se dedican a jugar póker u otros juegos de barajas.

A continuación se explican brevemente las actividades que integran una ruta crítica de repavimentación. Parte del proceso se puede observar en la figura 6.6.

1. Con equipo topográfico, se trazan la altura, la profundidad, las curvas y, en general, todos los detalles de la superficie que se va a pavimentar.

2. Se trabaja la tierra de abajo, la cual se analiza y, según sus características, se mezcla con cal. Este proceso es crucial, ya que requiere de una certificación de cumplimiento de calidad otorgada por un laboratorio.

3. Se preparan las tres capas de tierra que van antes de la carpeta asfáltica.

a) La primera capa es de tierra y generalmente tiene una altura de 15 cm.

b) La segunda capa es la sub-base y requiere tierra especial. Se rellena con piedras, se humedece y se compacta; luego, se empareja hasta lograr una altura de 15 cm.

c) La tercera capa es la base; requiere arena y piedras azules. También se empareja y se compacta hasta lograr una altura de 15 cm.

4. Finalmente, se cubren estas capas con la carpeta asfáltica, la cual debe tener un grosor de 3 a 7 cm, según la carga vehicular que se tenga planeada para dicha superficie.



FIGURA 6.6 Los trabajos de repavimentación requieren de un gran esfuerzo de coordinación

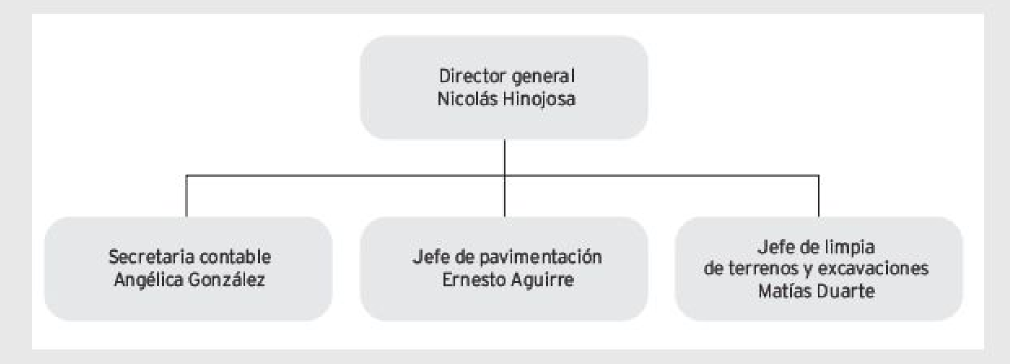


FIGURA 6.7 Organigrama de MAGU Construcciones

Aunque en un grupo de trabajo no es fácil de establecer la relación entre las variables "cohesión" y "productividad", dicha relación sí está suficientemente documentada. Por ejemplo, si bien las correlaciones en diversos estudios revelan la existencia de relaciones positivas entre ambas variables, es difícil determinar cuál de ellas es la causa y cuál es el efecto, tal como se aprecia en el modelo de la figura 6.8. En dicho modelo se toman como indicadores de cohesión la "atracción interpersonal", el "compromiso con la tarea" y el "orgullo de pertenecer al grupo", mientras que las variables mediadoras son la "interacción grupal" y el "tamaño del grupo" en el "paradigma experimental". Si el estudio se basa en grupos reales, a estas últimas variables se añade la "realidad del grupo" (incluye variables como la "heterogeneidad del grupo" o el efecto "liderazgo-participación").

Un grupo alcanza lo que se propone cuando está cohesionado, ya que la unidad de esfuerzos y objetivos comunes lo fortalece y lo lleva a altos niveles de desarrollo. Así, la cohesión es imprescindible, pues de ella depende el atractivo del grupo para sus miembros y, por lo tanto, el deseo de seguir formando parte de él.

Finalmente, en los grupos cuya actividad requiere de una alta interacción y coordinación, como es el caso de esta empresa, la relación cohesión/efectividad debería ser significativamente mayor.

¿Qué efectos se estarán dando entre las variables en los grupos de MAGU Construcciones?

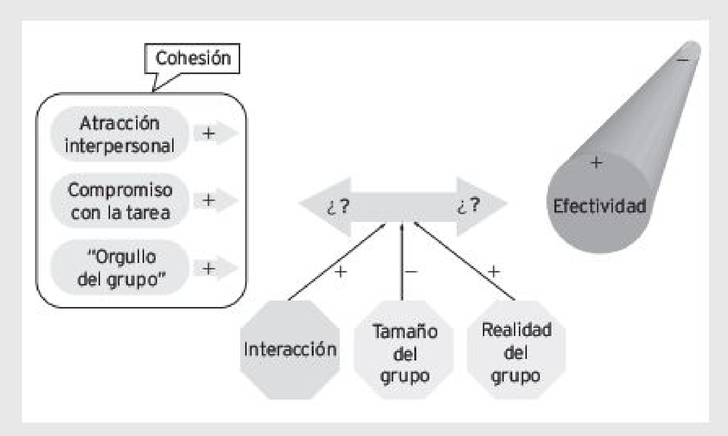


FIGURA 6.8 Modelo que ilustra la relación entre variables

Un día de trabajo

El 10 de agosto, como cada lunes a las 7:00 de la mañana, iban ocho entusiastas miembros del equipo de MAGU Construcciones, S.A. de C.V. a realizar las labores asignadas del día. La empresa en turno era BALTI, S.A. de C.V., dedicada a la instalación de infraestructura eléctrica. BALTI había subcontratado los servicios de MAGU para pavimentar una explanada que se utilizaría como una nueva bodega. Por este trabajo, MAGU Construcciones, S.A. de C.V. cobraría 200 mil pesos.

El plan de actividades del día inició con un despalme con la motoconformadora; se cortaron 20 centímetros de suelo existente. Este suelo contenía ramas, basura y materia orgánica. El encargado del proceso era Fernando Suárez, quien estaba al frente de la motoconformadora. Suárez realizó con éxito la primera labor; sin embargo, aún faltaba mucho para dar por terminado el trabajo.

Todo parecía desarrollarse de manera normal hasta que surgieron problemas de manera totalmente inesperada. Alrededor de las 10:00 AM, Arturo Rodríguez y Luis Esparza, encargados de los camiones, salieron de MAGU Construcciones con el material para el trabajo de pavimentación que se realizaría en la empresa BALTI. Al empezar a usar el material, se dieron cuenta de que éste no era suficiente para completar el trabajo, lo que ocasionó una demora en las labores.

La responsabilidad primordial de los encargados de los camiones es llevar tierra suficiente y con las características adecuadas para el tipo de terracería del lugar. Como esta fase del trabajo no procedió correctamente, la dinámica del grupo se vio afectada. El resto de los integrantes del grupo sintieron frustración y ansiedad por la falla generada al tener que tomar decisiones apresuradas. Era evidente que había que proceder de manera diferente.

Cuando Hinojosa se enteró de lo sucedido, se incomodó debido a los retrasos y costos inesperados; esto representó más de 7,000 pesos por concepto de gastos de mano de obra y gasolina para los camiones, además del tiempo invertido al tener que regresar por más material a MAGU Construcciones, cuyas instalaciones quedaban lejos de la empresa BALTI. Sin embargo, después de pensar en las implicaciones desfavorables que se podrían presentar más adelante, Hinojosa autorizó a Arturo y Luis para que regresaran por más material. Cualquier error o retraso repercutiría en la imagen de su empresa. Hinojosa debía terminar el trabajo en el tiempo acordado. Así, el problema quedaría resuelto.

Norberto Escamilla, quien manejaba el camión de la pipa, se encargaba de humedecer la tierra para que Fernando, con la motoconformadora, y Daniel Gómez con la vibrocompactadora, le dieran la dureza necesaria hasta lograr una buena compactación del suelo natural existente. Una vez terminado este proceso se podía pavimentar.

Aproximadamente a la 1:00 PM, Norberto cometió un error al momento de verter el agua cuando ya se estaba pavimentando; vertió agua en exceso produciendo una deficiencia en la calidad del trabajo. Esta segunda falla fue "la gota que derramó el vaso", pensó Hinojosa. Los empleados que habían cumplido su tarea de manera oportuna y eficiente tuvieron que suspender su trabajo una vez más a causa de las equivocaciones ocasionadas por sus

propios compañeros. Esta nueva falta generaría pérdidas por alrededor de 50 mil pesos. Por otro lado, los involucrados comenzaron a cuestionarse sobre el efecto que este hecho tendría en la imagen de la empresa MAGU Construcciones, la cual había llegado a tener contratos de hasta 40 millones de pesos. Hinojosa fue informado del nuevo error. Cómo él era el responsable de sacar adelante el proyecto y de ofrecer un servicio de calidad al cliente, decidió reiniciar el proceso de pavimentación.

Horas más tarde, una vez preparado el suelo natural nuevamente, los camiones suministraron material de banco (es decir, tierra apropiada con las características necesarias para la fase de terracería) para continuar con la pavimentación. La motoconformadora y la pipa de agua humedecieron, homogenizaron y extendieron el material en una capa de 20 centímetros; después, el vibrocompactador compactó el material dando varias vueltas sobre éste hasta dejarlo listo. Un laboratorio se encargó de analizar y supervisar el proceso para determinar la dureza y humedad de la mezcla. Finalmente, se suministró el concreto en el área. Así, concluyó el proceso y el espacio quedó listo para la construcción de la bodega.

Hinojosa sabía que debía tomar una buena decisión para que los errores no se volvieran a presentar. Por eso, al terminar el trabajo, se tomó el tiempo para hablar con todo el personal sobre lo sucedido y decirles qué había que hacer en adelante para evitar gastos adicionales, mantener la cohesión del equipo y así lograr una mayor productividad. ¿La clave estaba en cambiar la cultura de la empresa? ¿Era momento de innovar, es decir, de modificar los procedimientos para conseguir los resultados esperados?

PREGUNTAS

1. ¿Considera que MAGU Construcciones tiene una cultura innovadora? ¿Por qué? Justifique su respuesta.
2. ¿Qué elementos de una cultura innovadora debe considerar MAGU Construcciones?
3. Considerando el modelo de madurez de la gestión de la innovación que se estudió en este capítulo, ¿en qué etapa se encuentra MAGU Construcciones?
4. ¿Qué valores y normas de una cultura innovadora se observan en el caso? ¿Cuáles deberían de estar presentes?
5. ¿Qué recomendaciones haría usted a Hinojosa para lograr que en su empresa la innovación sea una prioridad?

Referencias

Brislin, R. (1993), *Understanding Culture's Influence on Behavior*, Nueva York: Harcourt-Brace.

Fitzgerald, D., Mieritz, L. y Handler, R. (2010), "Exploring Level 5 of the Program Portfolio Management Maturity Model".

Johannessen, J. (2009), "A systemic approach to innovation: the interactive innovation model", *Kybernetes*, 38, 1, pp.158-176.

Naranjo-Valencia, J., Jiménez-Jiménez, D. y Sanz-Valle, R. (2011), "Innovation or imitation? The role of organizacional culture", *Management Decision*, 49, 1, pp. 55-72.

Rowley, J., Baregheh, A. Sambrook, S. (2011), "Towards an innovative-type mapping tool", *Management Decision*, 49, 1, pp.73-86.

Tompenaars, F. y Hampden-Turner, C. (1998), *Riding the Waves of Culture*, Nueva York: McGraw-Hill.

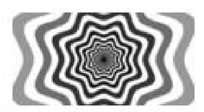


7 Medición del desempeño en innovación

Objetivos de aprendizaje

Al terminar de estudiar este capítulo, usted deberá:

- Entender la importancia de medir el desempeño al impulsarlo en la organización.
- Describir la evolución de los sistemas de medición del desempeño de la empresa.
- Reconocer los principales componentes de un sistema de medición del desempeño de la organización.
- Comprender los marcos conceptuales y las metodologías de una medición integrada del desempeño.
- Reconocer los diferentes niveles de medición.
- Entender los diferentes tipos de mediciones y de métricas.
- Reconocer y valorar las diferentes métricas en la medición de la innovación, así como la relación entre ellas.
- Comprender las características de un sistema de medición exitoso.



La administración del desempeño en el contexto de las empresas modernas

La medición de la innovación es en cierto modo una necesidad. Todos nosotros hemos escuchado la expresión retórica "innovar o morir", la cual fue ideada para dar impulso a la actividad innovadora sobre una base continua. Sin embargo, la innovación requiere no únicamente una expresión del compromiso, o incluso un esfuerzo, sino un enfoque sistemático para su administración. Esto debe incluir la insistencia de la alta administración sobre la medición, la vigilancia y el mejoramiento continuos. La medición es un activador clave de la acción. Mantiene las mentes y la energía de los individuos concentradas en la generación de valor, y es uno de los mejores medios posibles para evitar la conformidad con uno mismo. Por lo común, se considera que la innovación impulsa la competitividad, lo cual hace que la vigilancia y la medición de la innovación sean de alta relevancia. Con base en su importancia, con frecuencia se supone que las organizaciones, generalmente hablando, son buenas para medir la innovación y así impulsarla de manera eficaz. ¿Es éste realmente el caso?

Lingle y Schiemann (1996) informan los resultados de una encuesta de 203 ejecutivos de una sección transversal de industrias en Estados Unidos. La encuesta trató de establecer las respuestas a las siguientes preguntas:

- ¿Qué están haciendo las empresas para mejorar el desempeño?
- ¿Medir el desempeño estratégico hace alguna diferencia?
- ¿Se está usando la medición para administrar el cambio?

La encuesta reveló que la medición no se usa de manera amplia como una práctica integrada, y que su implementación no resulta en un proceso sencillo. Además, el valor y la influencia de la medición son significativos, y distinguen en forma importante a las buenas empresas del resto. Como argumentan Lingle y Schiemann (1996): "Para aquellos ejecutivos que han ido más allá de la intuición para evaluar los puntos fundamentales de la estrategia de su empresa —desde qué tan bien se satisfacen las expectativas de los clientes y cuál es su capacidad para administrar las fuerzas ambientales y reguladoras pertinentes, hasta qué tan adaptable es la organización—, el esfuerzo de medición brindará resultados continuos para el renglón de la rentabilidad".

Aun a pesar de la importancia de la medición, la encuesta destacó que la calidad de las medidas relacionadas con la innovación y el cambio es menor que la que se encontró en áreas como finanzas, productividad y satisfacción del cliente. Con mayor frecuencia, los hallazgos de la encuesta indican que las medidas sobre la innovación no se incluyen en las revisiones y reuniones de la gerencia, no se usan con amplitud para fomentar el cambio organizacional, ni están vinculadas con la remuneración de los empleados.

La encuesta concluyó que algunas de las principales razones para la falta de un compromiso para realizar mediciones en el área de la innovación son que muchas empresas:

- Tienen objetivos confusos que carecen de descripciones claras, y usan procesos mal definidos para generar participación y compromiso.
- Otorgan una confianza injustificada a los sistemas informales. Con frecuencia, muchas empresas se basan en la retroalimentación que proviene de fuentes informales y subjetivas; no obstante, como afirman Lingle y Schiemann (1996): "A menudo, las empresas administradas sin mediciones aprenden demasiado tarde que un problema aparente que ha consumido recursos resulta ser algo de poca importancia; en tanto que un problema más importante había sido dejado sin atender".
- Ignoran el hecho de que la medición está estrechamente asociada con la disminución de ciertos temores y que induce a un comportamiento positivo, para lograr que el sistema en cuestión funcione. Simplemente dan continuidad a los muy arraigados sistemas de medición antiguos y quedan atrapados bajo una obsesión por la medición; mientras que el foco de atención es más bien sobre las mediciones de la actividad y no en los resultados. Esto se conoce como la "trampa de la actividad", donde se presupone que tan sólo por hacer algo se obtienen algunos resultados.

Cualquier organización realiza alguna forma de medición, ya sea simple o sofisticada. En la ausencia de mediciones, una organización no sabría si ha alcanzado sus metas. Gracias a la medición, las empresas tienen la capacidad de controlar, evaluar y mejorar sus procesos. La medición es en sí misma un proceso, el cual se relaciona con las decisiones sobre qué y cómo medir y qué acciones se deberían tomar después de realizarla. La medición es una forma de mejorar la comprensión. Lord Kelvin lo explicó muy bien al destacar que "cuando se puede medir aquello de lo que se habla y se expresa en números, se sabe algo acerca de ello. [De lo contrario] el conocimiento sería precario e insatisfactorio". (Lord Kelvin 1824-1904, citado en Heim y Compton, 1992, p. 1). Las empresas de vanguardia se han guiado con tal sabiduría y han diseñado con sumo cuidado métricas y sistemas de medición que les ayudan a alcanzar sus metas de desempeño.

Muchas organizaciones siguen programas de innovación y, sin embargo, después de algún tiempo se preguntan si valió la pena invertir grandes cantidades de dinero y de tiempo. Quienes no poseen un sistema de seguimiento de la innovación operan en la oscuridad, y son incapaces de responder tal pregunta. Muchos se desilusionan porque se entiende poco o nada acerca del valor que se obtiene por sus inversiones y sus esfuerzos. Tan sólo una empresa con un sistema de medición instalado tiene la capacidad de dar seguimiento a su avance o, dada la falta de tal sistema, de tomar las acciones correctivas para asegurarse de que los objetivos estratégicos y a corto plazo de la empresa se satisfagan gracias a las estrategias de innovación que estén siguiendo. Esto destaca la importancia de la medición, la cual es importante porque:

- Dirige la atención a áreas que necesitan mejorarse.
- Resalta las áreas de alto desempeño y de fortaleza.
- Permite que se hagan comparaciones con el desempeño histórico, así como en cuanto a la competencia.
- Revela los costos de una implementación deficiente de una estrategia.
- Destaca la brecha entre los objetivos y el logro real.

En la ausencia de mediciones, la administración se convierte en un juego que se desarrolla a ciegas. Nadie sabe realmente qué hace, si está bien lo que hace o si realmente es importante.



EJEMPLO

Medición: ¿La otra mitad de la creatividad?

Una visión popular acerca de una empresa es que ésta se puede dividir en dos mitades. Una sería el lado derecho y creativo del cerebro: desarrolladores de productos, mercadólogos, investigadores y otros que tienen grandes sueños y que piensan en tiempo futuro. La segunda mitad es el cerebro izquierdo y racional, el cual está compuesto por analistas financieros, contadores y otros procesadores de números que no ven más allá de la hoja electrónica del siguiente trimestre.

Es una imagen agradable y sencilla, aunque incorrecta. La innovación en los negocios tiene que ver mucho más con la síntesis, que con el simple acto de inventar. Los avances más importantes los logran quienes tienen las perspectivas más amplias y el conocimiento más profundo: detectan el potencial de una nueva idea y entienden además la economía de la producción y la distribución, las motivaciones de los competidores, así como las necesidades de los consumidores. La creatividad analítica tiene mucho más probabilidades de encontrarse entre quienes usan traje que entre aquellos que usan calzado deportivo de moda. El hecho es que se necesitan ambos tipos.



Un gran ejemplo de esto es Samuel Insull, un contador inglés que se ocupaba de todos los detalles del negocio, algo que Thomas Edison, el inventor, no se hubiera molestado en realizar. Con una hábil combinación de disciplina y perspicacia hacia el mercado y hacia la economía de la electricidad, él sembró las semillas de General Electric, que actualmente es una de las empresas más grandes del mundo.

No todo contador es un Insull, desde luego, pero existe una gran cantidad de individuos que prestan atención al detalle que se requiere para convertir las invenciones en realidades comerciales. Si los ejecutivos voltearan a ver, con una mente abierta, a las áreas operativas y financieras de sus negocios, quizás encontrarían un buen número de individuos con dichas habilidades. Por desgracia, son pocos los gerentes que parecen realizar tal esfuerzo. Optan por un cliché popular, aunque falso, que reza que la innovación se debería dejar a los individuos creativos; y eso es una lástima. Piense qué tan productiva sería la innovación corporativa, si quienes tienen una profunda comprensión de las cifras, intervinieran con mayor intensidad en el proceso de generación y comercialización de nuevas ideas.

(*Fuente:* Basado en Carr, 2005)



La interrogante de la medición

La medición no es un fenómeno sencillo. Implica una variedad de problemas y de ramificaciones. La naturaleza de la medición es compleja y ha dado como resultado la perspectiva de que es "un misterio... frustrante, difícil, desafiante, importante, objeto de abusos y de usos inadecuados" (Sink, 1991). Distintos actores organizacionales, como los estrategas, los contadores y los gerentes de recursos humanos, tienen su propia definición de medición y la usan en formas distintas. Por ejemplo, los gerentes de recursos humanos utilizan métricas y mediciones para evaluaciones internas, como la evaluación del desempeño de un individuo; en tanto que el enfoque de otros es sobre informes externos, como las razones financieras. Una forma de superar los diversos problemas de las definiciones consiste en definir la medición como la asignación sistemática de números a entidades. Esta definición se puede aplicar universalmente para mantener el significado de las necesidades de varios grupos de interés o constituyentes (*stakeholders*). Lo que es importante es que la función de la medición y la métrica reales es adecuada y útil. Para que la medición funcione es necesario desarrollar un método que genere un tipo de información, que sea de utilidad para una amplia variedad de problemas y situaciones (Zairi, 1994). La funcionalidad es importante y es posible desarrollar muchos sistemas y métricas útiles para la medición, pero si no lo son carecerán de significado.

La medición no es fácil. Al tratar de medir, lo que sucede con frecuencia es que se examinan ciertos atributos selectos del desempeño que sirven para caracterizar un constructo específico, en vez de examinar el desempeño en sí mismo. La dificultad en la medición aumenta aún más por el hecho de que las medidas son agregadas, ya sea en forma ascendente desde las actividades individuales hasta el desempeño organizacional, o bien, desagregadas en forma descendente desde las metas estratégicas hasta los objetivos individuales. Con tantos niveles distintos de medición, los cuales van desde un ámbito individual hasta un ámbito extensivo a toda una organización, difícilmente sorprende que surjan tantas contradicciones y conflictos en el mundo de la práctica. La medición origina diversas dificultades e interrogantes:

- Si no se implementa bien, es fácil que se vuelva contraproducente y fomente la rigidez. Las organizaciones y los individuos se concentran en el número en vez de en la razón de ser de dicho número, es decir, como un mecanismo que impulsa una mejora continua.

- Con mucha facilidad, la medición se puede convertir en una actividad que se enfoca en lo interno y en una pesadilla burocrática incontrolable. Los sistemas y las métricas de medición se deben construir con gran cuidado. Es muy fácil, cuando se adoptan demasiadas métricas y mediciones, que la organización quede paralizada en el proceso de la recolección de información.

- La medición a través de la evaluación de objetivos suele ser muy reveladora; no obstante, tiene que conducirse con gran cuidado ya que podría inducir temor en los individuos que están siendo evaluados. Además, la petición de objetividad no se debe llevar demasiado lejos, puesto que lo que se mide, quién lo hace y para qué propósitos, son en esencia una selección que dicta la subjetividad de ciertos agentes de la organización.

- Los procesos que incluyen elementos humanos son muy difíciles de medir. Con frecuencia se cree erróneamente que las medidas dan seguimiento al comportamiento. Por lo contrario, el comportamiento da seguimiento a las mediciones pues, en la mayoría de las situaciones, los comportamientos se inducen para maximizar el indicador del desempeño, en vez de la efectividad del proceso. Por ejemplo, tan sólo tenemos que observar la manera en que la medición ha inducido formas indeseables de reducir las listas de espera y el manejo de los pacientes en los hospitales del National Health Service (NHS) del Reino Unido. En lugar de buscar reducir la ineficiencia del proceso, la métrica de medición se convirtió en el foco de atención para su manipulación, con la finalidad de mostrar una mejora.

- Cuando la medición es muy pequeña o muy grande, introduce niveles adicionales de complejidad y de desafío.

Desde una perspectiva de sistemas, la medición del desempeño es un proceso para determinar qué tan exitosa ha sido una organización (o un individuo o un proceso) en el logro de objetivos. Con este enfoque, los insumos y los productos de una actividad o un proceso organizacionales específicos se convierten en el foco central de la atención. En general, a nivel organizacional, la medición brinda una evaluación acerca de si se están cumpliendo las metas estratégicas. A nivel individual, la medición del desempeño sirve como un instrumento a través del cual se enfoca y se manifiesta la responsabilidad, y actúa como una base objetiva e impersonal para la evaluación del desempeño. Por lo general, las métricas de la medición se construyen para reflejar los resultados organizacionales y de comportamiento deseados y, de esta manera, se convierten en formas útiles para retroalimentar las actividades que motivan los comportamientos adecuados, para mejorar de manera continua la satisfacción del cliente, así como la flexibilidad y la productividad.



ESTUDIO DE CASO

El desafío de la integración y la alineación de Vodafone



Arun Sarin sucedió a sir Christopher Charles Gent en el verano de 2003 para administrar Vodafone, el gigante de telecomunicaciones de 2 mil millones de euros, después de que dicha empresa atravesara por un periodo intensivo de adquisiciones. La fase de adquisición, afirma Sarin, ha terminado en su mayoría. El foco de atención ahora es llevar a cabo la integración de las diversas empresas de Vodafone. "Adquirimos una gran cantidad de empresas para volvernos lo que somos en la actualidad. Ahora tenemos que hacer que este conjunto de empresas funcione como una sola".

El señor Sarin afirma que está contento por estar avanzando en esa dirección: "Ninguna empresa opera en piloto automático. Se necesita administrar, dirigir y conducir una empresa, no como un individuo sino como un equipo de alta dirección que aporta diferentes habilidades. Después de la discusión, establecemos a dónde queremos ir, a qué velocidad queremos avanzar, a qué sectores queremos ingresar. Todas esas cuestiones son importantes".

Ese enfoque refleja un estilo administrativo construido sobre un consenso. El nuevo director ejecutivo difunde la misión operativa de Vodafone en persona en reuniones dirigidas a algunos grupos de los 68,000 empleados que integran el grupo en 28 países. Tan sólo en 2002, sir Christopher, quien inició la práctica, se dirigió a más de



30,000 trabajadores durante tales reuniones. El señor Sarin también recurre a los dispositivos inalámbricos insignia de la empresa, con la finalidad de comunicarse con la fuerza laboral a través de correo electrónico y cámaras Web.

Siendo un graduado del Instituto de Tecnología de Indiana y de la Universidad de California, en Berkeley, él se basa considerablemente en las metas del desempeño, en fijar puntos de comparación y en las medidas financieras drásticas para vigilar los resultados. Cualquier cuestión que amenace los ingresos anuales de Vodafone por €50,000 millones, sus ganancias de €20,000 millones y su flujo de efectivo de €10,000 millones es sutilmente examinado.

Al referirse al "plan de juego" de Vodafone, indica lo siguiente: "Una de las mejores cosas en Vodafone es que hacemos comparaciones contra todo. Comparamos la pérdida de clientes, los ingresos, el costo de adquisición... y luego presentamos todas las gráficas y decimos: 'Muy bien, Italia hace esto realmente bien y el Reino Unido también lo hace muy bien y lo mismo puede decirse de Alemania. ¿Podemos aprender algo acerca de su modelo de negocios para aplicarlo en nuestros otros mercados?'".

"Cada mes hacemos esto de una manera absolutamente rigurosa y con gran entusiasmo. Pero, con toda sinceridad, no hablamos mucho de ello en forma externa. Yo diría que esto forma parte de la administración y del proceso internos, que nos ayudan a permanecer un paso adelante de la competencia".

El nuevo director ejecutivo de Vodafone no ve nada que sea particularmente inteligente en relación con el uso de tales medidas. Se ven como herramientas lógicas para una corporación global en evolución,

Sarin paga tributo a sus predecesores: la empresa "está en muy buena forma". Como un director no ejecutivo que ha servido durante mucho tiempo a Vodafone, difícilmente podría haber hecho otra cosa. Sin embargo, los colegas indican que él también se ha propuesto firmemente deshacerse de la duplicidad de actividades y ahorrar en las áreas remotas. Se espera que esto dé lugar a un desarrollo de productos más centralizado en el nuevo campus de las oficinas centrales de Vodafone, donde 3000 personas trabajan en siete edificios grandes, cada uno de los cuales recibió su nombre en honor a una leyenda de las comunicaciones, como Baird, Bell y Edison. Las áreas de mercadotecnia, uso de la marca y ventas se coordinarán de manera muy cuidadosa en sus diferentes territorios.

Al resumir el desafío de Sarin, un ejecutivo manifestó lo siguiente: "El veredicto es que Vodafone ha pasado a través de su fase de adquisición con una variedad de negocios operativos descentralizados. Ahora el reto es administrarlos como un solo negocio, pero asignando cierta autonomía a las operaciones locales. No es algo fácil de lograr".

PREGUNTAS

¿Qué papel juega la medición del desempeño al alinear e integrar las operaciones de Vodafone para que se convierta en un innovador orientado al mercado?

(*Fuente:* Basado en R. Budden y T. Burt, "Brand is a big issue", *Financial Times*, 22 de diciembre de 2003, p. 17)



Medición del desempeño

Para ser de utilidad, las métricas de la medición deberían permitir que se realicen comparaciones. Sin embargo, en la práctica tiende a haber un alto grado de inconsistencia en la definición y en la medición. Por ejemplo, la productividad se define como una medida de la calidad, una medida del desempeño financiero o incluso alguna otra clasificación. Este tipo de inconsistencia aparente también hace a la medición un aspecto engañoso y una cuestión que necesita enfocarse de manera sistemática y con cautela al desarrollar sistemas de medición adecuados.

La medición del desempeño tiene que incluir todos los aspectos de las decisiones de negocios, con la finalidad de alinear y llevar a la organización en la dirección deseada. Esto requiere de una disciplina y de un enfoque metodológico sistemático, para implementar la métrica correcta y darle un seguimiento a través del tiempo.

Para ser de utilidad, una buena medición debe poseer las siguientes características:

- ***Tener claridad de propósitos:*** brindar la información correcta necesaria para el logro de las metas.
- ***Ser correcta y precisa:*** suministrar "buena" información.
- ***Ser oportuna:*** dar la información correcta a las personas adecuadas en el momento preciso.

- ***Reflejar la visibilidad del proceso:*** tener la capacidad de captar cómo se está haciendo el trabajo y ofrecer retroalimentación para un mejoramiento continuo del proceso.
- ***Reflejar la visibilidad del avance:*** tener la capacidad de captar qué tan bien se está efectuando el trabajo. Aquí las métricas deberían ser aquellas que conduzcan a resultados enfocados en los clientes.
- ***Concentrarse en actividades fundamentales que agreguen valor:*** las medidas y las mediciones tienen que ser únicamente sobre actividades fundamentales que conduzcan a resultados de desempeño. Es importante asegurarse de que sólo se implementen algunas medidas clave.
- ***Enfocarse en el mejoramiento:*** la medición debe conducir a una retroalimentación que ayude a alcanzar las metas corporativas.

Fases de medición del desempeño

La medición del desempeño ha evolucionado en tres etapas relativamente distintas (Ghalayini y Noble, 1996), las cuales se resumen en la figura 7.1. El primero de estos enfoques sistemáticos para la medición empezó a surgir a principios de la década de 1980. Durante esta etapa, el énfasis de la medición era sobre indicadores financieros como ganancias, rendimiento sobre la inversión y productividad. En ese periodo se diseñaron sistemas de medición sobre la lógica tradicional de la contabilidad administrativa. Desafortunadamente, esta perspectiva adolecía de numerosas limitaciones. Brevemente, éstas fueron las siguientes:

- *Las **medidas contables tradicionales** son métricas rezagadas que carecen de relevancia para las decisiones cotidianas de mejoramiento.* Las métricas basadas en un sistema de contabilidad convencional se diseñaron para atribuir costos, y no para ayudar en la toma de decisiones. Las medidas tradicionales cuantifican el desempeño tan sólo en términos financieros; sin embargo, no nos ayudan a dar un impulso a acciones encaminadas hacia el mejoramiento, como la satisfacción del cliente, cumplimiento del tiempo de entrega, etcétera. Además, la información financiera se recopila después del evento y, por lo

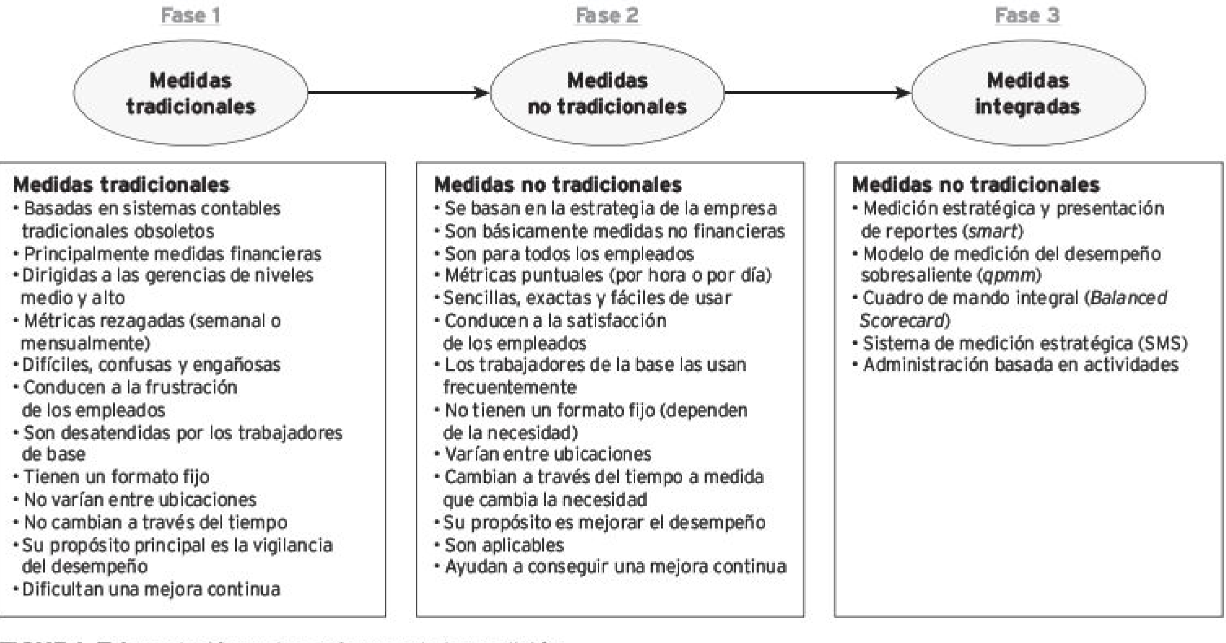


FIGURA 7.1 Evolución en los enfoques de la medición
Fuente: Adaptado de Ghalayani y Noble, 1996

tanto, brinda únicamente una relación histórica de lo que ya sucedió. En consecuencia, no es muy pertinente para controlar los eventos presentes, a medida que suceden, es decir, no es operacionalmente relevante.

- ***Estrategia corporativa.*** Las medidas tradicionales son deficientes para impulsar acciones de alineación encaminadas a la implementación de la estrategia corporativa.
- ***Relevancia para la práctica.*** *Las medidas convencionales pueden dar lugar a una estrechez de enfoque y a una inflexibilidad hacia la organización a través de la formulación y adherencia a normas de tipo rígido.* Las medidas tradicionales no sólo son difíciles de recopilar y costosas sino que, de manera adicional, implican un enfoque estrecho y de formato fijo. Por lo general, se usan para establecer estándares de desempeño financiero estrechos, algunas veces en todos los departamentos de la organización. Con frecuencia, lo que es relevante para una sección no lo es para otras, ocasionando con ello que la información sea un tanto redundante en muchos casos. El establecimiento de estándares para el desempeño podría actuar con facilidad contra la filosofía de una mejora continua, ya que conduciría al establecimiento de límites (superiores o inferiores) en las normas de producción y de comportamiento. Por ejemplo, los trabajadores quizá duden en mejorar su desempeño si empiezan a pensar que el estándar para el próximo periodo se revisará e incrementará con base en los resultados actuales. Además, los reportes financieros tradicionales que usan los gerentes de nivel medio no reflejan la realidad organizacional de estructuras fluidas con responsabilidades cambiantes y con nuevas condiciones de mercado, que justifican una respuesta rápida y flexible a las necesidades cambiantes de los clientes.

Estos problemas dieron impulso a una movilización tendiente a la incorporación de medidas no financieras. Este cambio de énfasis se reflejó en la segunda etapa del desarrollo. En ésta, el énfasis cambió hacia el desarrollo de medidas no financieras, de tal modo que facilitaran la toma de decisiones para los administradores y los trabajadores. Se desarrollaron nuevas métricas que estuvieran más estrechamente relacionadas con los procesos operacionales y, por consiguiente, permitieran que se tomaran acciones "en línea" para controlar y mejorar el proceso, en vez de tan sólo vigilar el desempeño histórico. Tales medidas eran flexibles en tanto que podían cambiarse para reflejar las necesidades emergentes que provenían de la dinámica del mercado.

La tercera etapa se basó en la segunda mediante el desarrollo de sistemas integrados de métricas financieras y no financieras, con la finalidad de impulsar el desempeño organizacional. La meta básica de los sistemas integrados era permitir un examen del desempeño a partir de ángulos múltiples, así como explorar abiertamente las posibles ventajas y desventajas antes de llegar a la decisión final. Se ha desarrollado una variedad de tales sistemas integrados, y entre ellos los más conocidos son el cuadro de mando integral (*balanced scorecard*), la técnica de medición estratégica y de presentación de reportes (SMART, *strategic mesurement and reporting technique*), el modelo de medición del desempeño sobresaliente (QPMM, *quantum performance measurement model*) y el sistema de medición estratégica (SMS, *strategic measurement system*). Estos marcos de referencia integrados de la medición se denominan algunas veces sistemas de medición del desempeño pero, como destacaremos en un análisis posterior, en realidad son un componente de todo el sistema de medición del desempeño.

Sistemas de medición del desempeño

Un sistema de medición del desempeño es una herramienta para equilibrar diversas medidas (costo, calidad y tiempo) a través de niveles múltiples (organización, procesos e individuos), con la finalidad de vigilar y de controlar de manera sistemática el proceso de transformación organizacional (Hronec, 1993). La lógica en la implementación de un sistema de medición del desempeño se basa en un principio sencillo: aquello que se mide se hace. En esencia, se trata de un sistema que se basa en el desarrollo de un conjunto de reglas y procedimientos, cuya finalidad es recopilar elementos específicos de información para propósitos de evaluación y mejoría a nivel organizacional.

Un sistema eficaz de medición del desempeño debería proporcionar una retroalimentación oportuna y exacta de la eficiencia y la efectividad de las operaciones. Es de mucha importancia asegurarse de que los

datos suministrados por el sistema de medición del desempeño sean información relevante y basada en hechos, y que refleje con exactitud los procesos fundamentales y las actividades clave del negocio (Miller, 1992). El hecho de tener información precisa y exacta es el fundamento de las decisiones de negocios sólidos, y quizá represente la diferencia esencial entre la prosperidad y la extinción. Dixon *et al.* (1990) identificaron cinco características de un sistema de medición óptimo. El sistema de medición del desempeño debería:

- Brindar un apoyo mutuo y ser consistente con las metas operativas de la empresa, sus objetivos, sus factores fundamentales para el éxito y sus programas.
- Transmitir información a través de un conjunto de medidas tan reducido y tan sencillo como sea posible.
- Revelar con qué efectividad se satisfacen las necesidades y las expectativas de los clientes. Las medidas se deberían concentrar en aquellos factores esenciales que los clientes quieren y pueden ver.
- Suministrar un conjunto de mediciones para cada componente organizacional, de modo que demuestren a todos los miembros de la organización cómo afectan sus decisiones y sus actividades a toda la empresa.
- Dar apoyo al aprendizaje organizacional y a la mejora continua.

Históricamente, los sistemas de medición del desempeño han buscado atender las necesidades de los accionistas y de la alta gerencia al suministrar un panorama de nivel superior acerca de cómo operó la empresa durante el año financiero anterior. Tales medidas, aunque tenían consistencia en la medición, eran de uso limitado para impulsar a la organización, ya que se trataba de una recopilación retrospectiva, la cual se producía con frecuencia mucho tiempo después del final del año. Para ser organizacionalmente más útiles, las medidas deben ayudar a los administradores a tomar decisiones y a emprender acciones.

La adopción de medidas erróneas dentro de un sistema de medición del desempeño no solamente es un desperdicio, sino que puede ser altamente nociva para el estado de ánimo y la motivación de los empleados. De hecho, muchos sistemas de medición del desempeño fracasan porque contienen demasiadas métricas (parálisis en la medición), o bien, métricas que son vagas, confusas y contradictorias con respecto a los resultados deseados (parálisis de difusión-confusión). Con mucha frecuencia, tales sistemas van encaminados a medir actividades que son de interés local o individual para un gerente, en vez de medir una actividad clave para la organización.

Para impulsar la organización hacia adelante, el sistema de medición debe hacer posible una extensa —y profunda— apreciación de lo que sucede a los factores que rigen el desempeño de la empresa. No sirve de mucho concentrar sólo la atención en el renglón de la rentabilidad financiera. Además de dicha rentabilidad, es necesario identificar y dar seguimiento a las medidas del desempeño de "primera línea". Cuáles son los procesos fundamentales que agregan valor, cómo mejorar el comportamiento de la gente (productividad), qué tan bien se ha implementado la estrategia, etcétera, son el tipo de preguntas que el sistema de medición debería contestar, además de poner de relieve los rendimientos financieros para la inversión. Estas preguntas captan los mecanismos impulsores que refuerzan y respaldan el desempeño financiero, y requieren de la definición y el seguimiento de métricas no financieras, capaces de identificar en tiempo real el progreso que se esté alcanzando, y dónde se tienen que tomar acciones correctivas. Este vínculo entre la estrategia, las acciones y las medidas es esencial y, a menos de que las empresas adapten sus medidas y sus sistemas de medición para facilitarlo, el sistema de medición dejará de dar los beneficios esperados (Dixon *et al.*, 1990).

El sistema de medición del desempeño con frecuencia se considera simplemente como el marco de referencia de las métricas. Sin embargo, es más que un sistema de métricas. El sistema de medición es un proceso que implica la conversión de la visión y la misión organizacionales en metas y objetivos específicos. Son las metas y los objetivos lo que determina la naturaleza de la métrica que habrá de implementarse y supervisarse para el desempeño de la empresa. El proceso no termina al recolectar los datos. Va seguido de una evaluación fundamental del desempeño logrado para definir las acciones adecuadas para el éxito futuro. Tales decisiones se deben complementar con el desarrollo de una capacitación adecuada, con

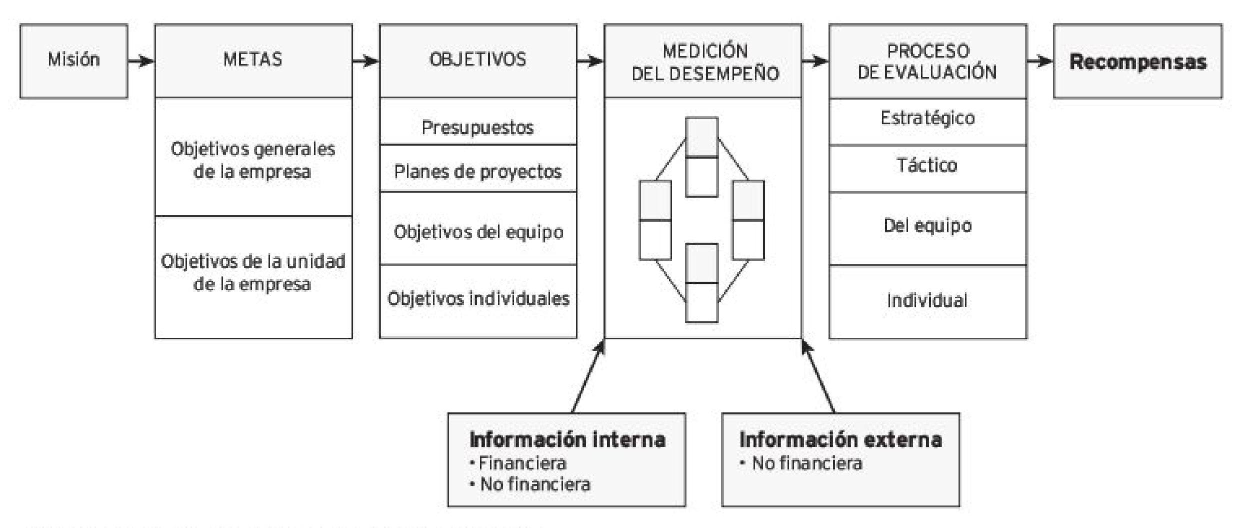


FIGURA 7.2 Sistema de medición del desempeño

recompensas y con instrumentos de motivación para dar impulso a las acciones de implementación. El proceso se ilustra en la figura 7.2

Ninguna empresa diría que no se ha comprometido con la mejora continua; sin embargo, en realidad pocas organizaciones entienden que la manera como utilizan la medición del desempeño podría ser dañina e incompatible con las iniciativas de mejoramiento (Zairi, 1992). Las medidas del desempeño necesitan promover y fomentar los comportamientos correctos; es decir, aquellas formas de comportamiento que ayudan a la organización a alcanzar sus metas. Las métricas y el sistema de medición tienen que ser motivadores y no deben representar amenazas, al fomentar el involucramiento y la propiedad en un ciclo de mejora continua.

Al desarrollar sistemas de medición, los aspectos suaves del comportamiento tienden a recibir poco énfasis o a descuidarse, porque son difíciles de medir. No obstante, generalmente se observa que una administración eficaz de los aspectos suaves conduce a un alto desempeño como una consecuencia natural. Por lo tanto, la tendencia a concentrarse en las métricas duras y tangibles debería complementarse incluyendo medidas suaves de tal forma que se logre un buen equilibrio.

Las medidas del desempeño tradicionales se han concentrado en los resultados; en tanto que existe la necesidad de observar a los facilitadores que conducen a la producción de resultados. Los facilitadores pueden ser multifacéticos e incluir elementos como liderazgo, individuos, sistemas, estrategia, comunicación, etcétera. Es a partir de estos facilitadores que fluyen los beneficios del mejoramiento. Esa distinción define dos clases de medidas básicas: *medidas basadas en el proceso* y *medidas basadas en los resultados*, como se ilustra en la figura 7.3. Las medidas de un proceso están adscritas a éste, por así decirlo. Se relacionan con un proceso en particular, y los individuos las utilizan para controlar, administrar y mejorar el proceso de su trabajo. Son medidas en línea toda vez que brindan una retroalimentación rápida para guiar las acciones en el ámbito laboral. En contraste, las medidas de los resultados se relacionan con metas y objetivos amplios

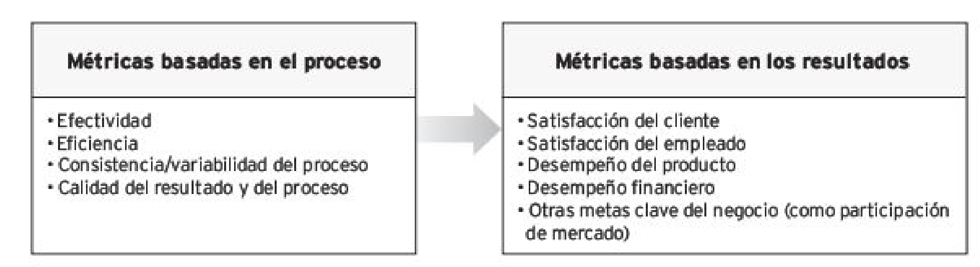


FIGURA 7.3 Métricas basadas en el proceso y en el resultado

de la empresa, y son más utilizadas por la administración como un patrón de medición extenso acerca de cómo ha funcionado la organización. Por lo regular, se recopilan datos de la producción del ámbito laboral, pero se analizan y se presentan a los niveles más altos de la organización. En consecuencia, la información es una evaluación retrospectiva del desempeño y, por lo general, se recopila semanal, mensual o anualmente. Las medidas de los resultados captan imágenes globales de la organización y, por consiguiente, aunque son de utilidad para propósitos de planeación, tienen menor valor para guiar las operaciones cotidianas.

Entonces, ¿cuáles son las características de un sistema de medición eficaz? Primero, la medición necesita captar la realidad de la organización a varios niveles (estratégico, táctico y operacional). Como resultado de esto, parece evidente que la medición del desempeño necesita ser una actividad distribuida que refleje varios niveles de propiedad y de control dentro de la organización. En consecuencia, la medición del desempeño tiene que abarcar un conjunto de medidas que van desde métricas específicas para el mejoramiento del desempeño de los individuos, hasta medidas más amplias que evalúan la alineación con las estrategias y el cumplimiento de las mismas. Si se definen y se implementan de una manera eficaz, estas mediciones del desempeño deberían, entonces, tener la capacidad de resaltar las oportunidades para el mejoramiento en todas las áreas de la organización.

Muchas empresas valoran los conceptos —y la necesidad— de una medición; sin embargo, todavía fallan al desarrollar sistemas de medición que hagan posible un desempeño superior. Existe un número de razones para ello, y algunas de las causas más comunes se describen a continuación:

- Dejar de definir el desempeño a nivel operacional.
- Evitar relacionar el desempeño con el proceso.
- No definir las fronteras del proceso.
- Entender mal o hacer mal uso de la medición y de las medidas.
- Fallar al distinguir entre el control y las medidas para el mejoramiento.
- Medir los aspectos incorrectos.
- Comprender o usar incorrectamente la información.
- Temer que la medición distorsione de alguna manera las prioridades del desempeño.
- Temer que la medición llegue a exponer un desempeño deficiente.
- Percibir que la medición reducirá su autonomía.

Como es claro, el propósito de la medición debería ser ayudar a vigilar el valor de las iniciativas (en nuestro caso, la innovación) y, al vincular los indicadores claves del desempeño con la actividad organizacional, dar impulso al desempeño. Desafortunadamente, éste no siempre es el caso, ya que los propósitos son bastante complejos y variados. Si los resultados van a usarse para razones del establecimiento de políticas, entonces funcionan contra los principios de captación, compartimiento y aprendizaje dentro de la organización. En esencia, tenemos que responder dos preguntas fundamentales:

1. ¿Cuál es el propósito de la medición?
2. ¿Para quiénes son los resultados?

En el ambiente competitivo de la actualidad, las empresas compiten sobre aspectos tales como reconocimiento de las oportunidades, rapidez del aprendizaje, innovación, tiempo del ciclo, calidad, flexibilidad, confiabilidad y respuesta rápida. Los sistemas financieramente orientados son obsoletos en los ambientes empresariales donde el éxito competitivo se consigue a través del aprovechamiento del capital del conocimiento de la gente, donde el éxito proviene de la manera en que los administradores y los trabajadores conciban a su empresa, así como del modo en que inviertan su tiempo y sus recursos. Tales ambientes requieren de sistemas de medición eficaces. Los sistemas eficaces de medición son aquellos que fueron equilibrados, integrados y diseñados para poner de relieve los insumos, los productos y las variables de los procesos fundamentales de la empresa.



EJEMPLO

La medición del desempeño impulsada por la tecnología

La administración del desempeño de la empresa y una serie de programas para una innovación eficiente y el mejoramiento del producto se encuentran entre un conjunto de medidas preceptivas que están aplicando los fabricantes para lograr competitividad. En el caso de la compañía química industrial Celanese Corp, con sede en Dallas, esto constituye un esfuerzo global. Brenda Hightower, gerente de los sistemas empresariales de manufactura de Celanese, encontró cierto valor al proporcionar indicadores clave del desempeño (KPI, *key performance indicators*) en tiempo real para los gerentes. En 2003 Celanese (una compañía química industrial con cerca de 9500 trabajadores) tuvo ingresos por 4600 millones de dólares.

"La conversión de parámetros operacionales en parámetros financieros hace más significativo el trabajo", afirma Hightower. "Sin embargo, nosotros tan sólo brindamos información susceptible de ser procesada: en otras palabras, aquellos pocos KPI en cuyos resultados puede influir un individuo determinado gracias a una buena toma de decisiones. Nuestro portal de soluciones, Lighthammer's Illuminator, se extendió a más de 20 sitios en todo el mundo —incluyendo nueve sitios en el 2004, y los otros en el 2005 y el 2006.

Sudipta Bhattacharya, vicepresidente de aplicaciones de manufactura para el proveedor empresarial SAP, señaló lo siguiente: "Las personas necesitan entender que nosotros estamos hablando sobre el acceso a eventos en el área de la planta a medida que se desenvuelven, y no del control del área de la planta: Bhattacharya encabezó los esfuerzos de SAP encaminados al incremento de la relevancia en las áreas de la planta, incluyendo su apoyo al estándar de integración S95, el cual definía los puntos de contacto entre las aplicaciones al nivel del control industrial y las aplicaciones al nivel del sistema de ejecución de manufactura.

Celanese es un usuario del SAP, y éste tiene una asociación con Lighthammer, de manera que la integración que se logró ya era "interna" para Illuminator, afirma Russ Fadel, director ejecutivo de Lighthammer. Él mencionó que el enfoque de Celanese para el proyecto incluye un recorrido horizontal por los sitios y, posteriormente, "un análisis minucioso" a medida que la empresa se vuelve competente en la identificación de aplicaciones que puedan lanzarse en la plataforma de Illuminator: otra dinámica que se está observando en forma repetida en los ambientes de manufactura, independientemente de la plataforma.

En casi todos los sitios de Celanese, el proyecto también incluyó la integración con el historiador de datos en la planta de OSIsoft, lo cual era algo fundamental para la plataforma RtPM (administración del desempeño en tiempo real) del proveedor. Hightower dijo que Celanese había desarrollado plantillas para plantas similares, y estaba replicando un proceso idéntico en cada planta, a medida que procedía la difusión. Este enfoque horizontal originó una rápida acumulación de beneficios, así como comparaciones eventuales del desempeño de plantas similares.

(*Fuente:* Basado en Anon, 2005)

Marcos de referencia y metodologías para la medición integrada del desempeño

En la parte central de un sistema de medición del desempeño se encuentra el marco de referencia integrado para el desempeño (IPF, *integrated performance framework*), el cual capta la mezcla de métricas que se utilizarán en el sistema. Otro aspecto importante del sistema de medición del desempeño es el proceso mediante el cual se definen, e implementan, las métricas de los componentes del sistema de medición del desempeño; es decir, una metodología para el sistema de medición. En esta sección, ilustramos con ejemplos prácticos, los marcos de referencia para la medición integrada (SMART, BSC o cuadro de mando integral) y las metodologías de los sistemas de medición (QPMM, SMS).

Técnica del cuadro de mando integral

Con base en un proyecto de investigación con duración de un año, y luego de examinar 12 empresas de vanguardia, Robert Kaplan y David Norton concluyeron que la existencia de un equilibrio entre medidas

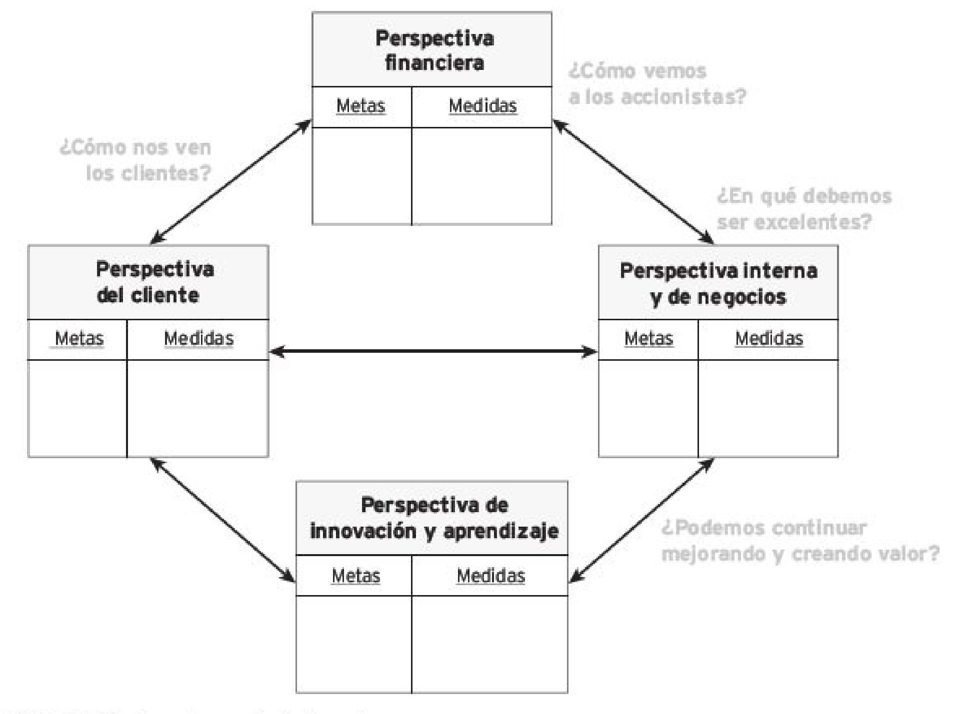


FIGURA 7.4 Cuadro de mando integral

financieras y no financieras es importante para la empresa moderna (Kaplan y Norton, 1992). Partiendo de esta investigación, ellos desarrollaron uno de los marcos de referencia sobre medición integrada del desempeño más ampliamente reconocidos y populares, que se conoce como cuadro de mando integral (*balanced scorecard*) (véase la figura 7.4), la cual no descarta medidas financieras, sino que las integra con indicadores operacionales complementarios a lo largo de tres dimensiones del desempeño adicionales: satisfacción del cliente, procesos internos, y actividades de innovación y de mejoramiento. Las métricas de la perspectiva financiera permiten a la organización responder qué tan bien está funcionando con respecto a los rendimientos de los accionistas. Esta perspectiva interna se enfoca en lo que la empresa debe hacer bien y le da seguimiento. Las medidas provenientes de la perspectiva del cliente informan a la empresa qué tan bien está funcionando para sus clientes, y las medidas internas tienen que demostrar qué tan bien va la empresa en términos de la innovación y del mejoramiento.

Las cuatro perspectivas captan distintas dimensiones del desempeño y, por lo tanto, permiten una comprensión más integral y más equilibrada del desempeño, que únicamente considerando medidas financieras. La práctica histórica de revisar únicamente los indicadores financieros no brindaba una perspectiva equilibrada y clara acerca de la salud y el progreso de la organización. Las tres perspectivas adicionales maximizan la efectividad y la utilidad de las mediciones. La efectividad del cuadro de mando integral depende considerablemente de las métricas que integren los cuatro "equilibrios". Por ello, la definición y la selección de los "indicadores" es un aspecto fundamental en el desarrollo de un cuadro de mando integral efectivo.

Cuando se desarrolla y cae en cascada sobre la organización en forma sistemática, este enfoque equilibrado para la medición del desempeño puede dar como resultado una mayor alineación estratégica y medidas adecuadas para impulsar las acciones. Por ejemplo, los ejecutivos de Apple (una de las 12 empresas incluidas en el estudio original) visualizaron el enfoque del cuadro de mando integral como un aspecto esencial para ampliar el análisis más allá del margen bruto, el rendimiento sobre el capital contable y la participación de mercado. Para poder funcionar, el cuadro de mando integral no debe saturarse con un gran número de medidas. El número de métricas tiene que limitarse a aquellas que especifiquen de una forma clara y concisa el mejoramiento y el progreso particulares a lo largo de las actividades fundamentales.

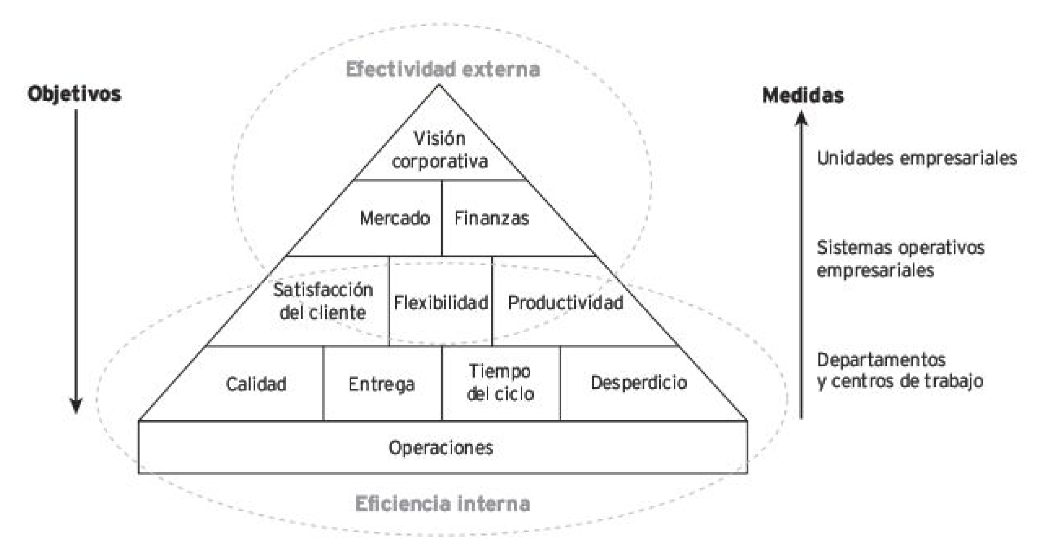


FIGURA 7.5 El sistema de la pirámide de desempeño SMART
Fuente: Adaptado de Lynch y Cross, 1991

Las cuatro perspectivas deberían brindar información que dé impulso a una acción integrada proveniente de todas las ubicaciones de la organización.

Técnica de medición estratégica y presentación de reportes (SMART)

El enfoque SMART para la medición fue desarrollado por Wang Laboratories, en 1989 (Dixon *et al.*, 1990). El sistema SMART incorpora métricas financieras y no financieras para el desarrollo de un sistema de medición orientado a fomentar la satisfacción del cliente. SMART busca la conversión de las metas estratégicas, vinculando las métricas estratégicas de alto nivel con las métricas de procesos operacionales de nivel inferior.

El sistema SMART (véase la figura 7.5) empieza en la cima de la pirámide definiendo primero la visión corporativa y usándola después para identificar los mercados donde habrá de competir la empresa. La visión se divide entonces en las metas de mercado y metas financieras, las cuales se traducen a la vez en metas de la empresa para el logro del éxito en cuanto a la satisfacción del cliente, la flexibilidad y la productividad. Entonces, los objetivos de la operación de la empresa se detallan aún más como metas específicas en el nivel del proceso en términos de calidad, entrega, tiempo del ciclo y desperdicio. Para cada meta, objetivo o criterio se utiliza por lo menos una medida. Wang Laboratories redujo en más de 40 por ciento el número de métricas que había estado usando gracias a la implementación del sistema SMART.

Modelo de medición del desempeño sobresaliente (QPMM)

El QPMM (véase la figura 7.6) muestra un sistema en forma de cascada que ilustra cómo dividir las metas corporativas en metas de nivel inferior asociadas con el funcionamiento del proceso, el cual es en última instancia responsable por el suministro de un desempeño superior. El desempeño de los procesos clave se vigila dando seguimiento a los resultados, los insumos y las actividades del proceso. Al hacerlo así, el sistema actúa como un método para el logro de un sistema integrado de planeación y de control (Bemowski, 1996). Las métricas dentro del QPMM se clasifican ya sea como métricas del proceso (la actividad) o métricas del resultado (el producto final de la actividad), y se dividen para medir tres parámetros clave: calidad, costo y servicio (Hronec, 1993).

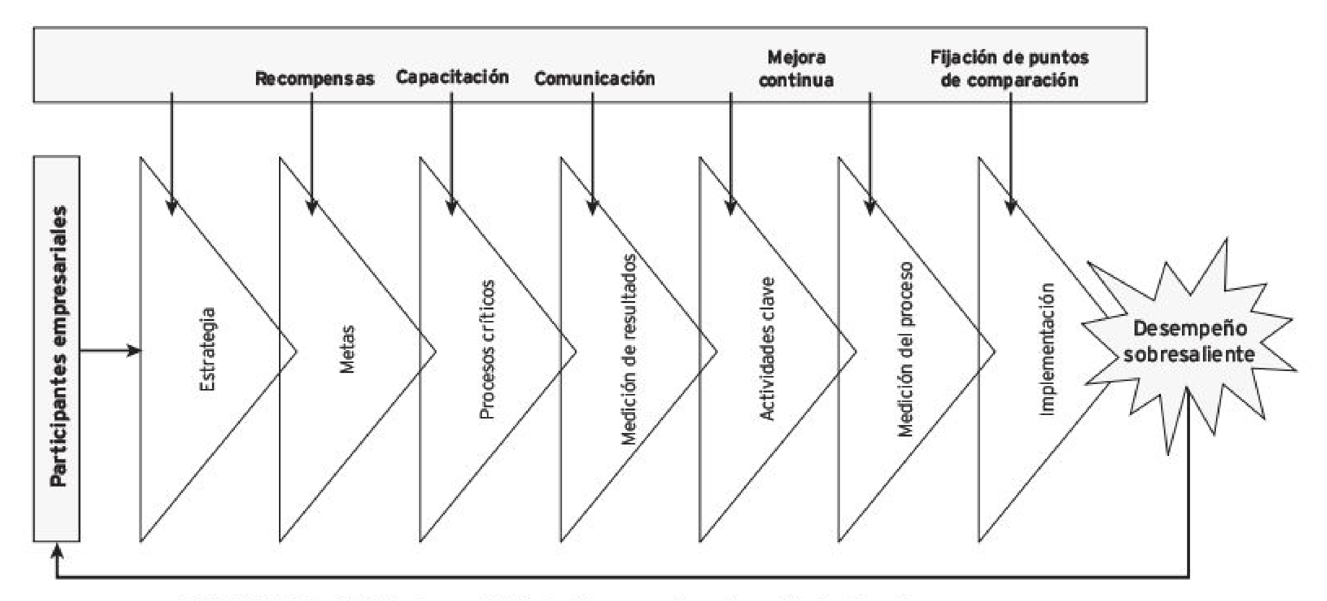


FIGURA 7.6 Modelo de medición del desempeño sobresaliente (QPMM)
Fuente: Adaptado de Hronec, 1993

Sistemas estratégicos de medición (SMS)

Otra metodología para el desarrollo de un sistema de medición integrado es la que capta el marco de referencia de los sistemas estratégicos de medición (SMS). Dichos sistemas, aunque actualmente se aplican con mayor amplitud, se desarrollaron originalmente para brindar a los gerentes los datos que necesitaban para apoyar propuestas de inversión, o bien, donde se requería un respaldo de investigación y desarrollo basado en medidas no financieras (Vitale y Mavrinac, 1994). Los sistemas estratégicos de medición se desarrollaron para ayudar a la administración en la definición de sus estrategias y prioridades, así como en la aclaración de éstas.

Los pasos para el desarrollo de un sistema estratégico de medición son los siguientes:

1. ***Especificar la meta***: ¿qué queremos lograr?
2. ***Acoplar la medida con la estrategia***: ¿cuáles son los factores básicos del éxito en los cuales necesitamos concentrarnos para alcanzar nuestras metas?
3. ***Especificar las medidas***: ¿qué medida será más útil?, ¿cómo nos proporcionará dicha medida una retroalimentación para tomar acciones hacia el mejoramiento y para quién es esa medida?; por ejemplo, ¿quién es la audiencia meta: los clientes, los empleados, los gerentes, los analistas de inversión y los expertos de la industria?
4. ***Predecir los resultados***: ¿qué cosas cambiarán y cuáles son las implicaciones de la métrica y del cambio? Todos los aspectos de la medida, tanto positivos como negativos, necesitan considerarse.
5. ***Formar compromisos e inspirar acciones***: ¿quién está comprometido con el proceso de medición, por qué no intervienen algunos individuos/partes, y qué necesita hacerse para obtener su compromiso?
6. ***Planear el siguiente paso***: una vez que las métricas y el sistema se han implementado, ¿cómo se mejorarán, cómo se harán mejor y cómo se adaptarán a las circunstancias y estrategias futuras? Estas acciones pueden tomar cualquier número de formas, como el establecimiento de metas, o el desarrollo de un esquema de incentivos formal o de un sistema de comunicación.

Hasta este momento, hemos revisado los aspectos y los marcos de referencia teóricos y pertinentes de la medición. En la exposición que se presenta en seguida, destacamos de una manera más específica la medición y las métricas de la innovación que utilizan las empresas.



ESTUDIO DE CASO

Cómo dar impulso a la empresa usando la medición



Cuando se hace un viaje en automóvil, uno necesita saber qué tan lejos se ha ido y cuánto combustible queda; no obstante, también es necesario saber si el camino elegido habrá de conducir hacia el destino deseado. En la mayoría de las empresas, la medición del desempeño es buena para mostrar cómo van las cosas, pero es deficiente para indicar cómo irán en lo futuro. La razón de ello es que se deben medir dos tipos de desempeño.

Un tipo, el desempeño organizacional, muestra cómo va la organización actualmente y es similar a la rapidez, al consumo de combustible y al estado del automóvil.

Sin embargo, la medición estratégica del desempeño es acerca de qué tan bien actuará la organización (si uno va por el camino correcto). Es como saber que se necesita un nuevo mapa antes de descubrir que uno se ha perdido.

Una investigación que incluyó a 27 empresas con sede en el Reino Unido como BP, CGNU, Kingfisher y Vodafone, muestra que muchos luchan para elegir las medidas y las metas correctas, así como los sistemas adecuados de administración y medición del desempeño (PMMS, *performance measurement and management systems*). El estudio también muestra ciertas fallas en la manera en que las organizaciones utilizan lo que se mide. En el estudio de Estados Unidos, el 80% de quienes respondieron a la encuesta consideraban que los PMMS deberían ayudar al logro de los resultados, pero que en realidad no lo hacían; en tanto que el 65% evaluó sus PMMS como deficientes o tan sólo "adecuados" para ayudar a la implementación de la estrategia.

No hay escasez de técnicas de PMMS. La mitad de nuestros entrevistados declaró que usaba por lo menos 10 enfoques diferentes. No existe una única técnica o respuesta perfecta, pero están surgiendo mejores prácticas.

El cuadro de mando integral es un enfoque cada vez más popular, que va más allá de una medición puramente financiera para incluir elementos como clientes, recursos humanos e innovación. Cerca de la mitad de nuestra muestra expresó que la usaba. Algunos de quienes elaboran pronósticos consideran que más del 70% de las compañías asentadas en Estados Unidos la emplearán dentro de dos años.

Los indicadores clave del desempeño (KPI) también se usan ampliamente. Éstas son medidas que se eligieron para reflejar el desempeño en áreas que tienen un efecto importante, sobre todo en operaciones como la razón de errores.

Los expertos del cuadro de mando integral tienden a desdeñar los KPI, señalando que el hecho de usar demasiadas medidas sin ningún principio de organización tiende a producir una "parálisis de la medición", aunque esta crítica se podría aplicar por igual a la forma en que muchos usan el cuadro de mando integral. Cualquiera que sea la teoría acerca del cuadro de mando integral y de los KPI, la investigación ha demostrado que la práctica con frecuencia se queda corta con respecto a las expectativas. Asimismo, la mayoría de los enfoques fracasa al medir el desempeño estratégico.

Otra limitante es la medición de la "implementación de la estrategia", es decir, con qué efectividad se está avanzando hacia el logro de los objetivos estratégicos. El desempeño organizacional no es un sustituto porque mide esto después de los hechos. El crecimiento en ventas, por ejemplo, es una buena medida organizacional del éxito de una estrategia para lanzar un nuevo producto o servicio. Pero no mira hacia el futuro. No podría predecir, digamos, la falla al cumplir con la fecha de lanzamiento fijada como meta.

Las soluciones no son complejas pero requieren de un constante esfuerzo administrativo. La meta es conectar la manera en que se formula la estrategia con la forma en que se establecen y comunican las metas, con la elección y el uso de herramientas PMMS, con una revisión del desempeño y con los mecanismos de recompensa. Se debe hacer énfasis en la importancia de que se hagan las cosas. Lou Gerstner, cuando recibió el cargo de director ejecutivo de IBM, señaló lo siguiente: "Esta organización tenía una gran cantidad de estrategias grandiosas, pero no logró implementar con éxito ninguna de ellas".

Una buena estrategia resulta insuficiente: también es necesario administrar su implementación y, para ello, se requiere una medición efectiva del desempeño estratégico. El éxito proviene no solamente del hecho de contar con un mapa, sino también de asegurarse que se hayan seguido los caminos correctos.

PREGUNTAS

1. ¿Cuáles son los problemas de las métricas de medición tradicionales?
2. ¿Por qué las empresas luchan contra la medición del desempeño?
3. ¿Cómo debería implementarse un sistema de medición del desempeño empresarial, como el cuadro de mando integral?

(*Fuente:* Basado en N. Britten, "Bigger picture of performance", *FT*, 7 de agosto de 2001, página 16)

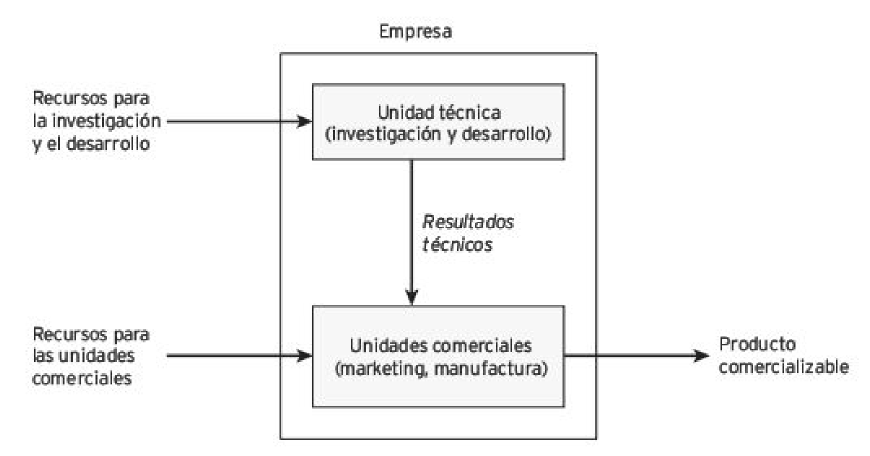


FIGURA 7.7 El proceso de desarrollo de la innovación
Fuente: Cordero, 1990



Medición del desempeño y la innovación

Un elemento fundamental del hecho de sostener una ventaja competitiva es la capacidad para comercializar de manera repetida y exitosa nuevos productos. Para lograrlo, se requiere que los procesos de innovación se administren y se controlen, y la clave para este desafío consiste en medir los procesos que determinan el desempeño de la innovación en una organización (Cordero, 1990). Sin embargo, la medición y la definición de las métricas para impulsar la innovación son tareas complejas. Una de las principales fuentes de la complejidad son las dimensiones múltiples de la innovación. Esto se complica aún más por el hecho de que los estudios acerca de la medición de la innovación están fragmentados. Muchas organizaciones se concentran en la medición de los insumos y los resultados de la innovación, e ignoran los procesos entre ellos.

Cordero (1990) ofrece un panorama de sistemas que describe las relaciones entre los insumos, los resultados y el proceso de desarrollo de la innovación. Caracteriza el resultado técnico como una función del apalancamiento de los recursos de investigación y desarrollo (véase la figura 7.7). Sin embargo, el éxito de los negocios depende no solamente del resultado de la investigación y el desarrollo, sino también de la eficiencia y de la efectividad de los recursos comercialmente enfocados, que convierten los resultados técnicos en productos comercializables. Cordero se refiere a esta variable como la "calidad en el uso de los recursos", un término que se ajusta básicamente a su concepto de productividad.

Desarrollando aún más este tipo de lógica de sistemas, Loch *et al.* (1996) proponen un modelo que refleja una cadena de proceso-resultado-éxito, donde el concepto de ejecución del desarrollo se divide en dos. El primero es la ejecución del proceso, la cual capta el desempeño de la administración operacional de los procesos que hay en la ejecución de los proyectos. El segundo es la ejecución del resultado del desarrollo. Éste capta el resultado de los procesos de desarrollo para crear productos finales comercializables (usando los términos de Cordero).

La ejecución del proceso de desarrollo es un importante impulsor del producto final; sin embargo, esto no sucede directamente así en el caso del desempeño de la empresa (Loch *et al.*, 1996). Los procesos del desarrollo, por ejemplo, determinan el costo, la rapidez y la calidad del desarrollo del producto. Sin embargo, el éxito de los nuevos productos no solamente está definido por dichos factores. Algunos factores adicionales —como la excelencia en las estrategias de mercadotecnia y de comercialización— también juegan un papel clave en la determinación de la participación de mercado y de las ganancias de la empresa. De este modo, quizás una empresa cuente con procesos que sean capaces de un suministro excelente en términos de nuevos productos para el mercado; no obstante, si éste deja de percibir un valor, de manera independiente a si dichos productos realmente tengan valor o no, es poco probable que el desempeño esperado se materialice en utilidades. En consecuencia, lo que se necesita es vigilar, alinear e impulsar el desempeño de la innovación en los tres niveles (véase la figura 7.8).

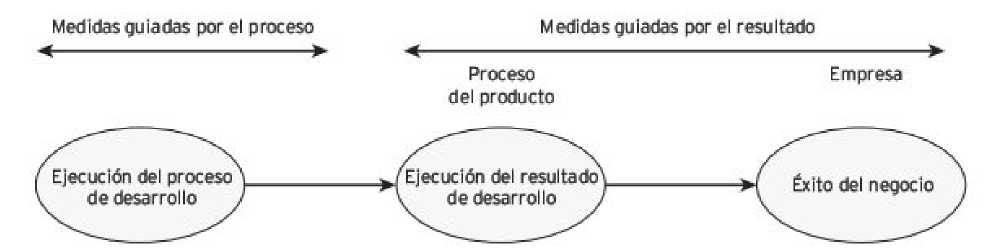


FIGURA 7.8 La perspectiva entradas-salidas-éxito del proceso de desarrollo.

Teniendo en mente lo anterior y dirigiendo nuestra atención hacia la medición, con frecuencia se observa que las medidas se definen a un nivel micro (por ejemplo, las métricas para un proyecto individual) o a un nivel macro, en términos de resultados financieros amplios. Esto abre una brecha entre proyectos diferenciados/únicos y el desempeño de la empresa a nivel de la industria. Este vacío se puede cerrar al delinear las métricas a tres niveles de medición del desempeño (Loch *et al.*, 1996). Éstos son:

1. ***Desempeño del proceso de desarrollo***: medida de la calidad de la eficiencia y efectividad de la función de desarrollo, en la utilización y el aprovechamiento de habilidades que impulsen el desempeño.
2. ***Desempeño del resultado de desarrollo***: medida de la contribución de la función de desarrollo con los objetivos de negocios de la empresa.
3. ***Desempeño de las operaciones de negocios de la empresa***: medida del éxito de la empresa en el mercado.



EJEMPLO

La engañosa tarea de evaluar la innovación a través de la medición

La buena noticia es que la innovación se puede medir; la mala es que ello se podría convertir en un ejercicio complejo plagado de dificultades y muchas diferencias entre organizaciones. Un informe publicado por la Academia Nacional de Ciencias (Brown *et al.*, 2004) destacó que las medidas de la innovación deben cubrir cinco actividades:

1. La introducción de nuevos productos al mercado.
2. El desarrollo de nuevos procesos para crear o entregar productos al mercado.
3. El financiamiento de nuevas fuentes de abastecimiento de materias primas.
4. El desarrollo de nuevos mercados.
5. Los cambios en la organización de las empresas.

Sin embargo, la medición del número, del valor y del éxito económico real de los productos recientemente introducidos por una organización es una medida un tanto subjetiva de las capacidades de innovación de una organización. El grado de novedad dentro de este ambiente varía de un producto a otro y de una organización a otra. En este marco de referencia, las mediciones se ejecutan mejor dentro del propio marco de la organización: hacer una comparación con los nuevos productos de otra organización con frecuencia es improcedente y, en el mejor de los casos, queda sujeto a debate.

Calidad de las patentes

La medición del número de patentes obtenidas por una organización es más bien una medida cuantitativa de sus capacidades de innovación, que una evaluación exclusivamente basada en productos. Sin embargo, al margen del número absoluto de patentes obtenidas, el valor real de la calidad y la innovación de portafolios de patentes de una organización también suele ser un tanto subjetivo.

Durante cada uno de los 12 años que transcurrieron hasta 2005, IBM había registrado más patentes estadounidenses que cualquier otra empresa. Tiene un portafolio activo de más de 25,000 patentes en Estados Unidos y 40,000 patentes en todo el mundo. ¿Ello hace a la organización más innovadora en la comunidad de alta tecnología? No necesariamente. Se puede considerar una organización innovadora, pero lo que destaca a IBM de otras empresas es el hecho de tener una infraestructura que la conduce a la creación de patentes gracias a su propiedad intelectual.

IBM ha liderado a Estados Unidos durante mucho tiempo en lo que se refiere a la capacidad para crear patentes y ganar grandes cantidades de dinero por concesión de licencias sobre las mismas. No obstante, incluso esa política quizá esté cambiando ligeramente. En fechas recientes, IBM puso más de 500 de sus patentes de programas y computadoras de tecnología de la información a disposición de cualquiera que se dedicara al desarrollo de programas con código fuente abierto, en un esfuerzo por fomentar una innovación continua.

De acuerdo con las investigaciones realizadas por Jean Lanjouw y Mark Schankerman, y publicadas por la Sociedad Económica Real, del Reino Unido, y por el Buró Nacional de Investigación Económica, "la productividad de la investigación y el desarrollo no está muy relacionada con la calidad de las patentes que tiene una organización. Pero existe una profunda relación entre el valor de mercado de las acciones de una organización y el valor promedio de sus patentes". Esto es en particular relevante en las industrias farmacéutica y de instrumentos de navegación, y probablemente también en la situación de IBM.

Otras mediciones

El número de publicaciones producidas por el personal de tecnología de una organización, las licencias que obtienen y los premios de tecnología que reciben están entre otras mediciones que se pueden usar.

La bibliométrica tradicional utiliza el análisis cuantitativo y la estadística para describir los patrones de publicaciones dentro de un campo determinado. Este esfuerzo altamente técnico podría dar como resultado medidas altamente cuantitativas de las capacidades de innovación de una organización, a través del número de citas y de citas asociadas obtenidas a partir de los trabajos de la organización publicados.

Un nuevo desarrollo en el área de la bibliométrica se ha dado en el campo de la métrica de la Web, o cibermétrica. En la métrica de la Web se emplean técnicas estadísticas bibliométricas similares, para representar científicamente áreas de la Web que hayan sido referenciadas con el IP de una organización, con base en el número de veces que dichas áreas se conectan con otros sitios Web.

La concesión de licencias es otra técnica altamente cuantitativa que sirve para medir el valor de las capacidades de innovación de una organización. La concesión de licencias, con frecuencia intrínsecamente relacionada con el portafolio de patentes de una organización, continúa brindando ingresos sustanciales para muchas empresas basadas en la tecnología.

(*Fuente*: Basado en Studt, 2005)

Desempeño del proceso de desarrollo

Los estudios clásicos acerca del desempeño del desarrollo se han concentrado por lo general en los aspectos de la innovación en la calidad del proyecto. Tales estudios identificaron diversos impulsores clave para el éxito de un proyecto. Los impulsores importantes y estadísticamente significativos para el éxito de la innovación, por ejemplo, consisten en entender las necesidades del usuario, así como las comunicaciones internas y externas (Marquis, 1969); la atención a la "eficiencia del desarrollo" de la mercadotecnia y a la autoridad de los gerentes de investigación y desarrollo (Rothwell *et al.*, 1974); y la superioridad del producto, la definición y las sinergias del proyecto con la mercadotecnia (Cooper y Kleinschmidt, 1987). De manera similar, Zirger y Maidique (1990) derivaron un marco de referencia de las capacidades clave de investigación y desarrollo para el éxito de un proyecto. Identifican tres funciones clave para el logro de una comercialización

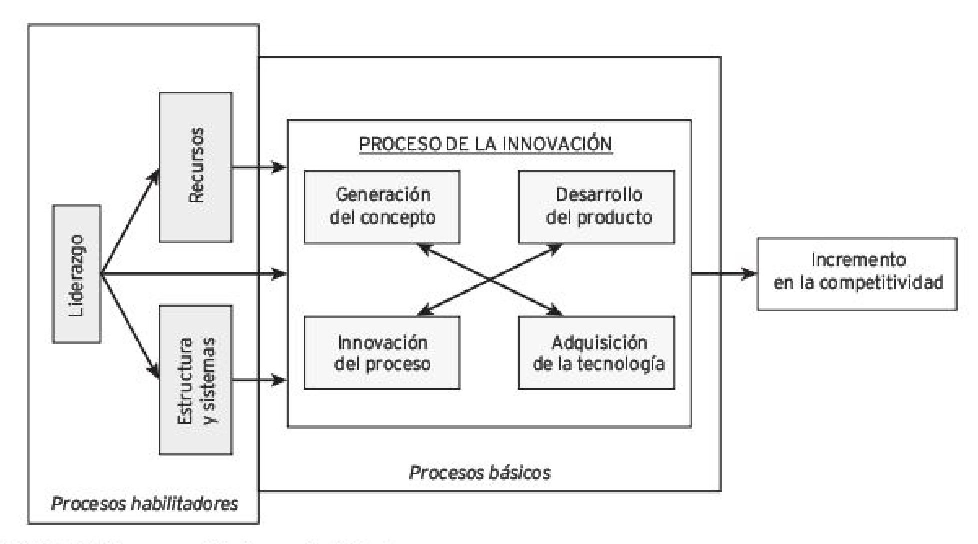


FIGURA 7.9 Procesos básicos y facilitadores
Fuente: Chiesa *et al*., 1996

efectiva del producto: mercadotecnia, investigación y desarrollo/ingeniería y manufactura. Junto con estos aspectos, ellos destacan tres factores clave para el éxito:

1. Competencia funcional de las tres funciones.
2. Estrecha comunicación con el cliente.
3. Fuerte ejecución administrativa (o la capacidad para mantener unidas las tres funciones y dirigirlas hacia una dirección coherente).

Estos estudios iniciales condujeron a un escrutinio de otros procesos fundamentales implicados en la innovación. El problema con los procesos de la innovación es que son complejos, en tanto que atraviesan las fronteras funcionales, jerárquicas y organizacionales. Para identificar los procesos básicos y los procesos de habilitación de la innovación, es necesario examinar los recursos humanos y de capital implicados en: **1.** la creación de nuevos conocimientos; **2.** la generación de ideas encaminadas a productos, procesos de manufactura y servicios nuevos y mejorados; **3.** el desarrollo de esas ideas en prototipos funcionales; y **4.** su transferencia hacia la distribución y el uso de manufactura. Con base en tales criterios, y adaptando a Chiesa *et al*. (1996), se distinguen los siguientes procesos básicos y procesos de habilitación de la innovación (véase la figura 7.9).

Procesos básicos de la innovación:

- Identificación de conceptos de nuevos productos: generación de conceptos.
- Llevando la innovación desde el concepto, hacia el desarrollo del mismo y su transferencia a la manufactura y su uso: desarrollo del producto.
- El desarrollo de innovaciones en los procesos de manufactura: innovación del proceso.
- El desarrollo y la administración de la tecnología en sí misma: adquisición tecnológica.

Procesos que te permiten:

- La utilización de recursos humanos y financieros: recursos.
- El uso efectivo de estructuras y sistemas adecuados: estructura y sistemas.
- El suministro de liderazgo y dirección a la alta gerencia: liderazgo.

Cada uno de estos procesos necesita someterse a un seguimiento mediante la implementación de métricas adecuadas. Chisea *et al.* (1996) proponen una herramienta de auditoría para tal propósito, de tal modo que su uso aumente la capacidad de la empresa para satisfacer los objetivos estratégicos y tácticos del negocio. A través de este seguimiento, y con el uso de esa herramienta de auditoría, se vuelve posible verificar los mejoramientos en la ejecución de procesos que son fundamentales para generar resultados innovadores. Las métricas de cada uno de estos procesos básicos se resumen en el cuadro 7.1.

CUADRO 7.1 Algunas de las métricas de apoyo para estos procesos básicos y de habilitación se resumen en el cuadro 7.1

Enfoque amplio	Capacidad amplia	Definición	Ejemplo de algunas métricas de utilidad
Procesos de habilitación	Liderazgo	Métricas de ejecución y de conformidad que indican que el proceso de innovación funciona de manera efectiva.	• Efectividad y consistencia del proceso de recepción (por ejemplo, cumplimiento con la lista de verificación) • Adherencia a los perfiles de inversión predefinidos para la mezcla de portafolios de la organización
	Estructura y sistemas	Efectividad de la estructura organizacional y apoyo de la infraestructura para satisfacer las necesidades de la empresa.	• Utilización del área disponible • ROIC para los proyectos de tecnología de información • Métricas para el ámbito de control organizacional • Métricas para el desempeño funcional
	Recursos	Grado en que los recursos disponibles satisfacen las demandas de los programas de desarrollo de productos.	• Disponibilidad *versus* planeación de recursos • Financiamiento de cifras reales *versus* cifras planeadas (incluyendo el valor/la estimación obtenida al completar la ejecución)
Procesos básicos	Definición del concepto	Eficiencia del proceso de innovación que genera las ideas para el éxito comercial.	• Número de revelaciones de inventos • Número de nuevos productos lanzados en los cinco últimos años • Porcentaje de ventas proveniente de productos lanzados en los últimos tres años
	Desarrollo del producto	Las eficiencias asociadas con el hecho de llevar concepto al mercado.	• Tiempo del ciclo de desarrollo del producto • Costo del producto *versus* plan • Programación *versus* planeación del programa
	Adquisición de tecnología	Grado en que la tecnología se compra en vez de desarrollarse internamente.	• Márgenes del producto • Medidas de diseño a costo (DTC) (por ejemplo, variación del costo con el "precio para ganar") • Perfil/mezcla de tecnología *versus* capacidades básicas de la empresa
	Innovación del proceso	Efectividad asociada con el mejoramiento continuo dentro de la empresa.	• Beneficios financieros de seis sigma • Número de proyectos de mejoramiento realizados • Número de empleados formalmente capacitados/certificados en seis sigma
	Eficiencia en producción	Grado en que los productos se fabrican/ensamblan de la forma más efectiva posible.	• Costos de mano de obra indirectos *versus* directos por unidad • Tendencias en el costo unitario • Utilización de la mano de obra • Costo de la calidad • Rendimientos de producción

(Continúa)

CUADRO 7.1 *Continuación*

Enfoque amplio	Capacidad amplia	Definición	Ejemplo de algunas métricas de utilidad
Indicadores del desempeño	Aceptación del cliente	El éxito ya que los clientes reconocen el valor de los productos o servicios de una empresa	• Tasas de retención de clientes • Puntajes de satisfacción de los clientes • Participación de mercado
	Desempeño financiero	El éxito financiero derivado de una efectiva inversión y ejecución, en el desarrollo de productos/servicios	• Punto de equilibrio del tiempo (BET) • Cifras planeadas *versus* cifras reales (utilidades, ingresos, efectivo) • Cumplimiento de presupuestos funcionales • Rendimiento sobre el capital invertido (ROIC)
	Conformidad y madurez organizacional	Adherencia a las certificaciones reconocidas de tipo legal, de regulación e industrial que se necesitan para competir en una industria o mercado dados.	• Logro/retención de las normas de calidad (por ejemplo, ISO9001, ISO14000). • Cumplimiento con los requsitios de auditoría interna (legal, seguridad, etc.) • Madurez de los modelos estándar de la industria (por ejemplo, CMMI).

Desempeño de los resultados del desarrollo

Las medidas asociadas con el proceso de desarrollo permiten determinar cómo (si acaso) cada proceso influye en los resultados. Las medidas del resultado, por otro lado, nos indican la historia de lo que sucedió, no solamente en el tiempo de desarrollo, sino también en términos del éxito del producto en el mercado (Griffin y Page, 1993). Los resultados del proceso de desarrollo se pueden representar a lo largo de las tres dimensiones del desempeño del producto, el desempeño del mercado del producto y el desempeño del resultado del proceso. La dimensión del desempeño del producto evalúa si éste se ajusta a los estándares esperados de desempeño funcional deseados por el equipo de desarrollo. La dimensión de desempeño del mercado evalúa qué tan bien se desempeña el producto en relación con los competidores en el mercado; en tanto que la dimensión de desempeño del proceso evalúa qué tan bien se ha desempeñado en su totalidad el proceso de la innovación. Las métricas para captar el progreso a lo largo de tales dimensiones se resumen en el cuadro 7.2.

Cuando se usa la medición, se debe tener cuidado de notar que no todas las organizaciones persiguen la innovación por la misma razón. Por lo general, las distintas metas de las empresas quedan captadas por las diferentes estrategias que siguen. Diferentes estrategias producen distintos tipos de éxito, y ello también se refleja en la forma en que se administran los procesos internos. Por lo tanto, las métricas de la medición no deben implementarse de forma unilateral, sino que deben tomar en cuenta las diferencias derivadas de la estrategia.

Una de las tipologías de la estrategia de negocios más ampliamente utilizadas, y que es relevante para la innovación, fue la que desarrollaron Miles y Snow (1978), la cual divide a las empresas en cuatro categorías, con base en la rapidez con que una organización responde a los cambios en las condiciones ambientales, modificando sus productos y mercados. Las cuatro estrategias son:

- ***Prospectores***: se trata de empresas que valoran el hecho de ser el "primero" con nuevos productos, mercados y tecnologías, incluso si no todos los esfuerzos resultan ser rentables. Estas empresas se desplazan con gran rapidez para aprovechar oportunidades.
- ***Analizadores***: son organizaciones que rara vez son las primeras en llegar al mercado con nuevos productos. Sin embargo, al vigilar con gran cuidado las acciones de los competidores mayores, logran captar porciones significativas a través de una estrategia de imitación o de seguimiento rápidos. Captan la participación de mercado al ofrecer un producto con un costo más bajo o mejorado, en comparación con el que ofrecen las empresas pioneras.

CUADRO 7.2 Métricas del desempeño de los resultados

Área	Descripción	Ejemplo de métricas
Desempeño del resultado final del producto	Las mediciones deberían captar el desempeño funcional, de calidad y técnico del producto.	• Desempeño técnico del producto • Proporción de cambios significativos en la introducción del producto • Nivel de desempeño del producto • Cumplimiento de los lineamientos de calidad • Éxito técnico • Reducción del costo unitario
Desempeño del mercado del producto	Las métricas de medición deben ser indicadoras de la capacidad del producto para crear ventajas competitivas gracias a la satisfacción del cliente.	• Aceptación del cliente • Satisfacción del cliente • Cumplimiento de las metas de margen • Tiempo del punto de equilibrio • Cumplimiento de las metas de rentabilidad • Cumplimiento de las metas de participación de mercado
Desempeño del resultado del proceso	Esta medición tiene que evaluar los resultados generales provenientes del proceso de innovación.	• Costo de desarrollo • Proporción de productos que llegan primero al mercado • Porcentaje de ventas de los productos en los 12 últimos meses • Porcentaje de ventas de los productos introducidos en los últimos tres años • Nuevos productos importantes lanzados en comparación con la industria

- ***Defensores***: estas empresas tratan de posicionarse a sí mismas en nichos seguros dentro de áreas de productos o servicios relativamente estables. Protegen su dominio ofreciendo una mayor calidad, un servicio superior o precios bajos. Los defensores tienden a ignorar los cambios de la industria que no tienen una influencia directa sobre las operaciones actuales.
- ***Reactores***: estas empresas son muy complacientes con el cambio y no mantienen en forma dinámica sus productos y mercados establecidos. Tan sólo responden cuando se ven forzadas a ello por fuertes presiones ambientales. Estas empresas suelen ser muy pasivas.

La investigación en el campo de la estrategia (como Slater y Narver, 1993) ha encontrado evidencia que vincula a estos cuatro tipos de estrategias con las diferencias en el desarrollo del producto. Las principales diferencias son:

- Los prospectores y los analizadores dan más énfasis al crecimiento a través del desarrollo de nuevos productos, que los defensores y los reactores.
- Los prospectores tienden a ser pioneros, mientras que los analizadores suelen imitar los nuevos productos. Los analizadores concentran la atención en los procesos empresariales, que les permitan agregar con rapidez líneas de productos a sus portafolios actuales.
- Es probable que los defensores enfaticen las estrategias de extensión de las líneas de productos, en vez del desarrollo de un "nuevo" mercado del producto.
- Es probable que los reactores sean muy inconsistentes en su enfoque para la innovación y el desarrollo de productos.

Con base en estas diferencias, Griffin y Page (1996) recomiendan el uso de diferentes métricas para distintas estrategias. Las medidas generales del éxito que son de mayor utilidad para distintas estrategias empresariales se indican en el cuadro 7.3.

Las diferencias estratégicas también se reflejan en las diferencias en las metas del portafolio de proyectos de desarrollo. Los proyectos de desarrollo de productos se emprenden debido a muchas y muy distintas razones. Por ejemplo, algunos proyectos se llevan a cabo para retener a los clientes; en tanto que otros

CUADRO 7.3 Mediciones en las distintas estrategias

Medida	Prospector	Analizador	Defensor	Reactor
Porcentaje de utilidades de los productos < "n" años de antigüedad	X	X		
Porcentaje de ventas de los productos < "n" años de antigüedad	X			
Grado en que los productos actuales conducen a oportunidades futuras	X			
Grado en que los productos se ajustan a la estrategia de la empresa		X	X	X
Rendimiento sobre la inversión del programa de desarrollo		X	X	X
Tasa de éxito/fracaso		X		X
Éxito subjetivo del programa general				X

Fuente: Griffin y Page, 1996

Mercados	Actuales	Productos modificados	Nuevos
Nuevos	Desarrollo de mercado	Diversificación parcial	Diversificación
Expandidos	Expansión de mercado	Diversificación limitada	Diversificación parcial
Actuales	Penetración de mercado	Expansión del producto	Desarrollo del producto

FIGURA 7.10 Versión de nueve cuadros de Ansoff: matriz producto-mercado de opciones de desarrollo de proyectos

para detener la erosión de los márgenes, para aumentar la participación de mercado, para dar impulso al crecimiento en ingresos, etcétera. Estos diferentes resultados del proyecto suelen ser captadas por el marco de referencia de Booz, Allen y Hamilton (1982), el cual es una extensión de la matriz original de producto/mercado de Ansoff. Este marco arregla los proyectos con base en la novedad para el mercado y en la novedad para la empresa, y agrupa a los proyectos en seis categorías distintas (véase la figura 7.10). El marco de referencia vincula la estrategia de la empresa, la estrategia del producto y la novedad tecnológica (Ansoff, 1957).

- Los ***productos nuevos para el mundo*** son aquellos que crean un mercado totalmente nuevo.
- Los ***productos nuevos para la compañía*** permiten a la empresa, por vez primera, ingresar a un mercado establecido.

Novedad del mercado

Novedad de los servicios

Mercado/ ofertas	Compradores actuales	Compradores nuevos
Servicios actuales	Formación de la participación	Extensión del mercado
Servicios nuevos	Extensión de la línea	Negocios nuevos

FIGURA 7.11 Matriz de la estrategia de servicios nuevos
Fuente: Scheuing y Johnson, 1989

- Las ***adiciones a las líneas actuales*** son nuevos productos que complementan las líneas de productos establecidas en la empresa.
- Las ***mejoras y revisiones a los productos existentes*** brindan un desempeño mejorado o la percepción de un valor mayor, y reemplazan los productos existentes.
- Los ***reposicionamientos*** son productos existentes que se reposicionan en mercados o segmentos de mercado nuevos.
- Las ***reducciones de costos*** son productos nuevos que ofrecen un desempeño similar a un menor costo.

Scheuing y Johnson (1989) propusieron un enfoque comparable para vincular la estrategia de la empresa con la novedad del servicio y los mercados meta (véase la figura 7.11).

- "Desarrollo de participación de mercado" tiene como finalidad vender más servicios existentes a los compradores actuales y, con frecuencia, implica un estilo dinámico de implementación, por ejemplo, otorgar grandes descuentos.
- "La extensión o desarrollo del mercado" ofrece los servicios existentes a segmentos de mercado que anteriormente no eran atendidos por la empresa.
- Con una estrategia de "extensión de las líneas", una empresa de servicios tratará de comercializar nuevos servicios a los compradores actuales. Esto es común en las industrias de servicios maduras, las cuales apalancan su base de clientes actual.
- La "estrategia de nuevos negocios" es la alternativa más riesgosa donde una empresa no puede capitalizar ninguna de sus fortalezas existentes.

Para ser de utilidad, las mediciones deben estar en línea con las diferencias en los objetivos de cada proyecto de desarrollo. Esto significa la implementación de criterios de medición que sean adecuados para las metas que se intenta alcanzar. Griffin y Page (1996) destacan una serie de medidas útiles del éxito por estrategia del proyecto (las cuales se resumen en la figura 7.12), y observan que:

- El "grado en que un proyecto cumplió con las metas de utilidades" es la medida más útil del éxito financiero para la mayoría de las estrategias de proyectos.
- El "grado en que un proyecto ofrece una ventaja competitiva" es, por lo general, el indicador más útil del éxito de un proyecto basado en el desempeño —con la única excepción de las "reducciones en costos", donde el foco de atención es sobre la retención de los niveles anteriores de desempeño, en vez de dar una ventaja competitiva.
- Las medidas basadas en el cliente tienden a variar dependiendo de la estrategia específica del producto.

Novedad para el mercado (Baja → Alta)

Novedad para la empresa (Alta → Baja)

Nueva para la compañía Participación de mercado Ingreso o satisfacción **Meta de utilidad lograda** Ventaja competitiva		**Nuevo para el mundo** Aceptación del cliente Satisfacción del cliente **Meta de utilidad lograda o tasa interna de rendimiento/rendimiento sobre la inversión** Ventaja competitiva
Mejoramientos del producto Satisfacción del cliente crecimiento en la participación de mercado o en ingresos **Meta de utilidad lograda** Ventaja competitiva	**Adiciones a las líneas existentes** Participación de mercado Ingresos/Crecimiento en ingreso/ Satisfacción/Aceptación **Meta de utilidad lograda** Ventaja competitiva	
Reducciones de costos Satisfacción del cliente Aceptación o ingresos **Meta de utilidad lograda** Desempeño o calidad	**Reposicionamientos del producto** Aceptación del cliente Satisfacción o participación **Meta de utilidad lograda** Ventaja competitiva	

Leyenda: Medidas #1 y #2 del cliente
Medida financiera
Medida del desempeño

FIGURA 7.12 Métricas a través de diferentes opciones de desarrollo del proyecto
Fuente: Griffin y Page, 1993



ESTUDIO DE CASO

No siempre son un número: las metas y las aspiraciones como métricas



Las ideas poderosas hacen que las personas se reúnan —con frecuencia sin la intervención de la gerencia— para resolver problemas aparentemente sin solución en formas inesperadas. El hecho de enviar un hombre a la Luna a finales de la década de 1960, el Proyecto Manhattan y la carrera para la creación de un chip de silicio fueron todos ellos causas cautivadoras que inspiraron y ayudaron a organizar la investigación, tanto en el gobierno como en el sector privado, donde no se tenía una estructura formal de control de acceso ni una asignación de recursos cuidadosamente calibrada. Lo que los caracterizó —y lo que es más útil para las organizaciones corporativas grandes— fue el uso de una meta ambiciosa para motivar e impulsar la investigación. En cada caso, la gente inmersa en el proyecto contemplaba a éste como una tarea que "debía lograrse". La búsqueda de una solución fue la principal motivación, e intentó fomentar la curiosidad y la persistencia natural que distingue a muchos científicos e ingenieros.

Algunos de los innovadores corporativos más exitosos han utilizado precisamente este tipo de causa para crear una organización de investigación y desarrollo altamente productiva. Los ingenieros de Intel, por ejemplo, están constantemente motivados por la salvaguardia de la Ley de Moore, para crear semiconductores de silicio con mayores capacidad y rapidez. El enfoque de Danaher Corporation sobre la "meta del avance tecnológico" de crear detectores infrarrojos de bajo costo, para un mercado nuevo e "invisible" en el sector del mantenimiento preventivo, dio a la empresa el reconocimiento del Producto del Año 2003 de NASA, así como un espectacular aumento en ventas a nuevos clientes. Sun Microsystems estuvo similarmente inspirada por una ambiciosa creencia: que el futuro de la computación se encontraría en Internet, y no solamente en el disco duro de una PC para crear el ahora omnipresente

En la década de 1980 y principios de la siguiente, cuando Al Giacco era el director ejecutivo de Himont, en aquel entonces el productor más grande de polipropileno del mundo, él infundió un sentido de una gran causa para transformar a esta empresa de rápido crecimiento, pero históricamente con márgenes bajos, en un productor de alta tecnología de materiales de ingeniería de alto valor. Giacco cuantificó la causa y la hizo tangible estableciendo una meta "imposible" para su organización: cada año, comercializar dos aplicaciones totalmente nuevas de polipropileno, en las cuales Himont tendría una significativa ventaja patentada en el tiempo de elaboración. Giacco y su experimentado equipo senior no indicaron cuáles deberían ser esas nuevas aplicaciones; en cambio, simplemente dieron el financiamiento y la autonomía para los investigadores, quienes entendieron que tenían que crear grandes resultados, año tras año.

No todas las causas necesitan estar articuladas por un liderazgo corporativo, ni tampoco necesitan ser de la escala de la misión del Apolo. Con frecuencia, la innovación es impulsada en forma ascendente, por ingenieros o científicos que se dedican a la causa de descubrir una medicina de gran avance, tal vez, o simplemente un producto más conveniente para los consumidores, como los blocs de notas Post-it, de 3M. En cada caso, el sentido de una meta importante que tenga significado más allá del renglón de la rentabilidad de la empresa ayuda a impulsar la agenda de investigación, y señala a los investigadores que su capacidad para un pensamiento innovador es bien valorada.

PREGUNTA

¿Qué le indica a usted este ejemplo acerca de la innovación cuando se utiliza una métrica estrecha y basada sólo en números?

(*Fuente:* Basado en Canner y Mass, 2005)

Desempeño de la empresa

En última instancia, para que el desempeño de la innovación sea benéfico para la organización tiene que conducir a mejoramientos en la competitividad y la rentabilidad de la empresa. Los resultados de la innovación como los nuevos lanzamientos y la posición de marca tienen que traducirse en rendimientos de negocios durables, para que la empresa continúe invirtiendo en su estrategia de innovación. Como lo expusimos anteriormente, la manera en que una innovación individual (un producto o un proceso nuevos o mejorados) contribuye al mejoramiento del renglón de la rentabilidad de la empresa no es un proceso sencillo, sino depende de que diversos factores (relacionados con el producto, el mercado y el proceso) se reúnan como un conjunto, para crear potencial en términos de una ventaja competitiva.

Cualquiera que sea la fuente de la ventaja competitiva, desde una perspectiva de medición, el efecto de una innovación sobre la rentabilidad de la empresa se mide a través de las medidas contables tradicionales, como las ventas y las utilidades generadas a partir de esa innovación, así como por la participación de mercado que se haya obtenido. Dada la naturaleza estándar de las medidas contables, estas métricas se comparan contra los competidores directos en el sector, e indirectamente a través de diversas industrias. El desempeño de una empresa también suele evaluarse contra sus resultados previstos o esperados. Tales medidas acerca del negocio y del nivel de la empresa son básicamente financieras, y presentan un panorama general acerca del desempeño de una organización. Su uso para dirigir la innovación tiene que ser cuidadosamente vigilado porque podría conducir a enfocarse en las ganancias a corto plazo, en lugar de contabilizar para el largo plazo a la vez que se administra para el corto plazo. Con fines ilustrativos, en el cuadro 7.4 se presenta un conjunto básico de indicadores financieros.

De esta discusión, observamos que para medir el efecto que la innovación tiene sobre la competitividad de la empresa, las actividades de medición deberían desplazarse a través de todo el proceso de la innovación, concentrándose no sólo en los resultados finales de los productos/servicios en sí mismos, sino también en el desempeño de la totalidad del proceso de la innovación en sí misma. Se han propuesto tres categorías de medición, las cuales son lo suficientemente amplias para captar la totalidad del complemento de medidas para impulsar la innovación; éstas son medidas a nivel del proceso, a nivel del producto/mercado, y a nivel del negocio/empresa.

CUADRO 7.4 Medidas financieras básicas

Área	Descripción	Métricas de ejemplo
Tasas de rentabilidad	Miden los rendimientos generados sobre las ventas o la inversión, con frecuencia comparándolos con la industria.	Margen de utilidad sobre ventas Rendimiento sobre el capital empleado (ROCE) Rendimiento sobre la inversión (ROI) Rendimiento sobre los activos (ROA)
Tasas de actividad	Miden la utilización de los recursos. Estas medidas se usan mejor al compararse con las normas de la industria.	Rotación del activo fijo Rotación del activo total Periodo promedio de cobranza Rotación del inventario

Estos tres tipos de medidas o métricas están interconectados en el sentido de que los cambios en una casi invariablemente afectan a las otras. Las medidas basadas en el proceso son medidas en línea porque permiten tomar acciones inmediatas para tratar con los problemas. Ayudan a dirigir la atención a las actividades que están sucediendo en tiempo real y, por lo tanto, dan impulso a las acciones que necesitan tomarse para optimizar los aspectos de interés fundamental dentro del proceso de innovación, de tal modo que no ocurran los cuellos de botella. Las medidas de los resultados (medidas basadas en el producto y sobre todo las medidas financieras) con mucha frecuencia son de naturaleza *retrospectiva*. Únicamente se pueden compilar una vez que la información esté disponible, es decir, una vez que se haya completado un proyecto y el producto esté funcionando en el mercado.

El hecho de preocuparse excesivamente por las medidas basadas en los resultados, al inicio del proceso de innovación, con frecuencia ocasiona que los equipos de desarrollo se distraigan y dejen de hacer las cosas correctas (es decir, que el proyecto avance). La imposición de estos tipos de medidas en una fase inicial del desarrollo fomenta una mentalidad de "trabajemos" en los proyectos/las opciones menos riesgosos",



EJEMPLO

Entender a la empresa más allá de una métrica agregada

Cuando Charles Miller Smith, un ex veterano de 31 años, de Unilever, fue nombrado director ejecutivo de ICI en 1995, se enfrentó al desafío de transformar radicalmente a la empresa.

Después de luchar a través de la recesión y la "desincorporación" de Seneca, ICI se encontró a sí misma enfrentándose a metas difíciles extensivas a todo el grupo, que implicaban un retorno sobre los activos netos promedio (RONA) del 20% en el ciclo del negocio.

"Esas eran metas claras y los individuos estaban muy interesados en lograrlas", afirma Miller Smith. "1995 fue un buen año para la empresa; consiguió un avance importante y el RONA aumentó de forma significativa. Como es claro, a medida que ello sucedía, las personas sentían más confianza y había un sentido creciente de comodidad y confianza acerca del futuro. Se podía sentir que ello corría por la sangre de la empresa". Pero todo ello, en lo que se refiere a Miller Smith, tan sólo llevó a la nueva ICI a la primera base. Tomemos el caso del RONA: "La meta de 20% para el RONA era directa, clara, simple, bien entendida en toda la empresa, algunas veces demasiado bien entendida, porque todo mundo asumía que el 20% era la realidad para todos, cuando es necesario diferenciarla para los diversos negocios". Las pinturas, por ejemplo, deberían lograr el 30 por ciento. En términos generales, él afirma: "Todavía estamos lejos del mejor porcentaje en la industria, que es de cerca del 6 por ciento por arriba de donde estuvimos el año pasado". En 1995 el promedio del RONA de ICI fue de 18 por ciento.

En el mejor caso, Miller Smith significaba el Du Pont estadounidense.

(*Fuente*: Basado en Frumkim, 2005)

"vayamos a la segura". Esto da como resultado que los equipos de desarrollo se concentren en proyectos menores y en un fracaso de la empresa, para realizar logros o impactos reales significativos en el mercado. Por consiguiente, las medidas se deben equilibrar con gran cuidado y construirse para permitir:

- Un flujo de proyectos continuo.
- Acelerar el proceso de desarrollo.
- Menores costos de desarrollo gracias a mejoramientos del proceso.
- Optimizar la capacidad del proceso estructurando su funcionamiento para que esté en línea con las estrategias adoptadas.
- Crear un equilibrio entre proyectos grandes y pequeños, con la finalidad de reflejar un portafolio saludable, que incorpore las necesidades del negocio a corto, mediano y largo plazos.

Todo esto también necesita apoyar las metas a un plazo más largo relacionadas con el mejoramiento de las utilidades, el crecimiento, la satisfacción del cliente, la participación de mercado y la retención de una supremacía competitiva en las categorías del negocio en cuestión.

Hacer que funcione el sistema de medición siempre es una tarea difícil. Al enfrentar este desafío es importante prestar atención a los factores clave que facilitan u obstaculizan su implementación. Las experiencias provenientes de la fijación de puntos de comparación (Zairi, 1994) indican que el éxito en la implementación de un sistema de medición efectivo radica en:

1. Conseguir que la alta gerencia juegue un papel estratégico en la dirección, así como en la asignación de recursos adecuados para facilitar el sistema de medición.
2. Convertir las actividades de medición en una parte integral de la estrategia de innovación.
3. Obtener un compromiso de la alta gerencia para crear un clima positivo para la innovación, así como un ambiente de confianza para permitir que la medición impulse de forma positiva las acciones de los individuos.
4. Crear procesos eficaces de comunicación desde el nivel corporativo hasta los niveles inferiores, con objetivos claros y una plena comprensión de las metas organizacionales. La comunicación incluye compartirla información sobre los resultados y sobre los planes de acción.
5. Formular procesos y sistemas claros, los cuales son vitales para una administración efectiva de la actividad de innovación, y son importantes para el establecimiento de metas y la administración del desempeño a los niveles individual, del proyecto y de la empresa.

Aplicación de evaluaciones de madurez a los marcos de referencia de desarrollo de nuevos productos (NPD)

En muchas disciplinas, se están definiendo modelos de madurez para ayudar a la administración a entender el alcance de sus capacidades, así como la manera en que dichas capacidades se comparan con la competencia —por ejemplo, la modelación CMMI está disponible para evaluar la madurez del desarrollo; los modelos SCOR, para la madurez de la cadena de suministro; los modelos MEM (modelos de excelencia en la manufactura), para la manufactura, etcétera. Todos estos modelos suelen construirse a partir de una serie de "áreas clave de la práctica", las cuales necesitan crecer y madurar en forma conjunta para que una organización se dé cuenta de mejoramientos en el desempeño de la empresa. Desplazarse hacia arriba de una curva de madurez es cuestión de conducir a la totalidad de la organización a un ritmo y una capacidad iguales, y no del hecho de tener una capacidad desequilibrada que dé como resultado "cuellos de botella" y restricciones a través de la corriente de valor de la empresa.

Tener un modelo de madurez a partir del cual se logre trabajar ofrece a menudo un punto inicial, desde donde una empresa puede empezar a buscar puntos débiles y oportunidades dentro de sus operaciones, lo cual entonces se investigaría con "inmersiones profundas" más formales en los indicadores del desempeño y la conformidad (de retraso y de avance). Aunque no existe ningún modelo estándar de madu-

rez para los marcos de referencia del NPD, diversas organizaciones han definido sus propios modelos y los han aplicado como parte de sus objetivos estratégicos para mejorar el desempeño del NPD.

Idealmente, esto debería aplicarse al nivel de la unidad del negocio, con la intervención de un número estadísticamente significativo de individuos en papeles clave dentro del marco de referencia del NPD. La evaluación se realiza en forma individual, con la determinación de evaluaciones promedio, o bien, por consenso entre un grupo representativo. Aquí, el resultado importante es que se establece una línea base, a partir de la cual se crean áreas específicas para mejorar el desempeño del NPD, y obteniéndose también un punto de comparación contra el cual se midan y se comparen las mejoras en la madurez.



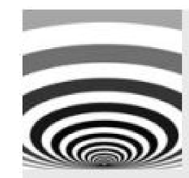
Conclusión

Las medidas del desempeño son vitales para asegurar que las empresas estén alcanzando sus metas. La medición ofrece un mecanismo importante para evaluar, controlar y mejorar el desempeño existente. La medición crea la base para comparar el desempeño entre diferentes organizaciones, distintos procesos y diferentes equipos e individuos.

Las mediciones del desempeño se han concentrado tradicionalmente en medidas financieras diseñadas para el beneficio de los accionistas, en vez de los gerentes de línea. Los administradores de la innovación requieren de datos e información que les ayuden a tomar decisiones de negocios. Por ejemplo, si el proceso de la innovación está empezando a volverse ineficiente, cuanto más rápido se entere el administrador del desarrollo de esto, más rápido se tomará la acción correctiva correspondiente. Las medidas del desempeño son un medio importante de brindar a los administradores la información que requieren para realizar una innovación efectiva y eficiente. Cuando los gerentes de línea y los equipos de desarrollo reciben demasiado tarde la información financiera, no se les ayuda en la identificación y la rectificación de la causa del problema. Por consiguiente, el éxito de la innovación requiere del desarrollo y la implementación de un equilibrio de medidas tanto de procesos en línea como de resultados. Este equilibrio se puede crear a través de la adopción de marcos de referencia integrados de medidas del desempeño, como el cuadro de mando integral. Además de usar el equilibrio adecuado de las métricas, el éxito de la innovación requiere que se tenga el enfoque correcto para la medición. En otras palabras, la tarea no solamente consiste en definir las métricas adecuadas, sino que consiste fundamentalmente en implementar tales métricas a través de un proceso sistemático que abarque a la totalidad del espectro de las actividades de innovación.

PREGUNTAS

1. ¿En qué sentido es la medición un impulsor importante para el desempeño de las empresas?
2. Identifique las tres fases de la medición del desempeño, y exponga cuáles son las ventajas y las limitaciones percibidas en cada una de ellas.
3. ¿Cuál es la diferencia entre las medidas de proceso y las medidas de resultado?
4. Describa brevemente un ejemplo sobre un marco de referencia integrado para el desempeño y una metodología de sistemas de medición.
5. Identifique los tres niveles de medición del desempeño de la innovación. Mencione un ejemplo de las métricas para captar cada uno de éstos.
6. ¿Cuáles son las características de un buen sistema de medición? ¿Qué características lo haría un sistema útil?



ESTUDIO DE CASO

Cómo lograr que funcione la medición del desempeño



En una organización típica, las unidades del negocio actúan de manera independiente entre sí, y toman decisiones con base en la información que es relevante para ellas. Por ejemplo, el departamento de ventas y de mercadotecnia podría recabar datos sobre la efectividad de las diversas promociones especiales que emplea la empresa. Más adelante, repetirían aquellas promociones que hubieran aumentado de manera sustancial las ventas, y abandonarían aquellas que hubieran tenido un efecto pequeño. Mientras tanto, el director de operaciones podría implementar en forma independiente una solución de tecnología de la información, que capacitara a los gerentes de almacén para reducir las reservas y responder con mayor eficacia a las fluctuaciones en la demanda. Este enfoque podría funcionar a nivel departamental, pero ¿cómo obtiene una organización una perspectiva de alto nivel de la empresa como una sola entidad orgánica?

La administración del desempeño (algunas veces también denominada administración del desempeño corporativo o administración del desempeño empresarial) tiene como finalidad conjuntar estas unidades individuales del negocio y asegurarse de que estén trabajando hacia una sola estrategia corporativa. Ello significa que las decisiones que se tomen al nivel del consejo de administración se pueden usar para informar acerca de las medidas del desempeño, las cuales serían adoptadas entonces por las unidades individuales del negocio. Se trata de una combinación de dos disciplinas: inteligencia de negocios, la cual contempla los datos históricos (como la cantidad de unidades de un producto específico que se vendieron la semana pasada) y la planeación estratégica, que tiene como finalidad dirigir el futuro de la organización. Recientemente, sus capacidades han sido potenciadas por los desarrollos tecnológicos que hicieron posible extraer y analizar datos provenientes de distintas fuentes e informar sobre ellos con una base diaria, en vez de una base semanal o mensual. Tradicionalmente, los administradores *senior* que querían ver informes detallados acerca del desempeño tenían que solicitar la información al departamento de tecnología de la información; actualmente, ellos tienen un cuadro o tablero de mando en su escritorio, el cual muestra reportes actualizados y ajustados de acuerdo con sus especificaciones. Un aspecto central para la administración del desempeño son su medición y la forma en que una organización puede determinar, y posteriormente medir, los indicadores que son la clave de su éxito. Muchas organizaciones optan por usar una metodología formal, como el cuadro de mando integral o seis sigma; en tanto que otras prefieren usar un sistema personalizado según sus necesidades específicas. Un informe reciente de Cranfield School of Management, titulado "Administración del desempeño organizacional: estado actual de la tecnología", que encuestó a 780 corporaciones de Estados Unidos, encontró que el 40 por ciento de aquellos que tomaron parte estaba usando sistemas formales de medición del desempeño; de ellos, el 75 por ciento estaba usando la técnica del cuadro de mando integral.

El cuadro de mando integral , expuesta por primera vez con gran detalle por el profesor de Harvard, Robert Kaplan, y el consultor David Norton, a principios de la década de 1990, proponía la medición del desempeño a partir de cuatro enfoques diferentes: desempeño financiero; información acerca de los clientes; procesos internos de la empresa; y aprendizaje y crecimiento. Ellos consideraban que esta combinación permitiría a las empresas no solamente evaluar el desempeño actual, sino también entender qué tan bien probablemente actuarían en el futuro. Como una técnica formal, ha resultado ser enormemente popular para los negocios que necesitan dar sentido a la masa de datos recabada a partir de fuentes externas e internas. Por ejemplo, el hecho de saber, a partir de la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, que una alta tasa de agotamiento de los empleados tiene un efecto negativo sobre la rentabilidad, hace posible instalar estrategias para retener al personal. Sin embargo, sería un error concentrarse demasiado en definir si el cuadro de mando integral, por ejemplo, es mejor que seis sigma o que cualquier otro sistema. "No importa cuál sea la metodología que se elija", afirma Frank Buytendijk, vicepresidente de investigación en el área de medición de desempeño corporativo de Gartner. "Lo que explica el éxito es el hecho de que los gerentes tienen una perspectiva compartida para vislumbrar el negocio".

Bernard Marr, autor del reporte de Cranfield, está de acuerdo y señala que una parte esencial de un proyecto de administración del desempeño consiste en pensar a través de la estrategia corporativa y diseñar una métrica adecuada, incluso si los datos sobre esas medidas serán inicialmente más difíciles de recopilar. Sin embargo, afirma él, muchas organizaciones dejan de hacer esto, cometiendo el error elemental de medir lo que es fácil de medir, en vez de medir lo que resulte de utilidad: "Las empresas miden el número de horas que las personas pasan en cursos de capacitación cada mes y otras métricas que no son de utilidad." Señala que el cuadro de mando integral, aunque es de utilidad, es limitada en tanto que considera las perspectivas de únicamente dos grupos de interés o constitu-

➔

yentes : el accionista y el cliente. En cambio, indica que las organizaciones deberían considerar una técnica conocida como el "prisma del desempeño", la cual toma en cuenta las perspectivas de otros grupos de interés, tales como los trabajadores, los proveedores y los grupos de presión. "Otro aspecto del prisma", explica el Señor Marr, "consiste en preguntar lo que yo como organización podría obtener de mis participantes empresariales clave. Hay una diferencia entre lo que uno quiere de sus clientes y lo que ellos quieren de uno. Sería posible satisfacer a todos los clientes en un 100 por ciento; sin embargo, ello no sería la opción más rentable". Del mismo modo, afirma Chris Knighton, director ejecutivo de Aspiren, una empresa de consultoría, muchas organizaciones se han perdido en el detalle del marco de referencia de la administración del desempeño. Esto conduce a un "enfoque disperso", en el cual se invierte demasiado tiempo y dinero en tratar de crear un sistema perfecto. "En última instancia", explica Knighton, "están adoptando el mismo enfoque en cada área de la empresa sin pensar necesariamente acerca de qué áreas van a contribuir de una manera más significativa al logro de la estrategia". La administración exitosa del desempeño también depende de un buen entendimiento del cambio cultural y de asegurarse de que los nuevos conjuntos de indicadores se acepten en toda la organización. No existe una forma sencilla de hacer esto, sobre todo en una organización donde diferentes unidades del negocio han estado usando sus propias hojas electrónicas o sus propios sistemas de inteligencia de negocios durante años.

Un marco de referencia para la medición del desempeño tan sólo funcionará, si los indicadores se dejan caer en cascada en forma descendente desde la cima de la organización. "Cuando se tiene un cuadro de comando integral para la manera en que se entregan los proyectos en la organización, resulta fundamental impulsar ese cuadro hacia abajo de la organización, de tal modo que todos los gerentes de proyectos y todas las personas dentro de todos los proyectos tengan una claridad absoluta acerca de las acciones que deben tomar, con la finalidad de influir en el éxito estratégico de la organización", afirma el señor Knighton. Si es necesario, los indicadores se pueden vincular con la recompensa y la remuneración, de tal modo que haya un claro incentivo para la adopción de los nuevos indicadores. En Estados Unidos, Brigham & Women's Hospital de Boston alega que el éxito de la metodología del cuadro de mando integral ha dependido del hecho de dejar caer en cascada los indicadores sobre los empleados. El hospital usa una tecnología proveniente de SAS, un comerciante de instrumentos de análisis de negocios, para obtener datos provenientes de 29 fuentes relacionadas con 50,000 encuentros con pacientes cada año. La información se analiza y se filtra luego en forma descendente a 650 empleados con la forma de un cuadro de mando integral, que contiene 30 métricas vinculadas con informes sobre finanzas, productividad y cargas laborales. Los cuadros de mando integral se usan para mejorar el desempeño y para reducir los costos —los doctores, por ejemplo, podrían encontrar anomalías en el periodo de estancia de los pacientes, o bien, evaluar el costo por introducir ciertas pruebas—. El mayor desafío técnico para la implementación de la administración del desempeño radica en la obtención de datos desde muchas fuentes distintas; un reporte proveniente de Butler Group, publicado en junio de 2004, y titulado "Administración del desempeño corporativo: un nuevo enfoque para el control y la planeación de las empresas", indica que "un porcentaje significativo de organizaciones están plagadas de datos inconsistentes o erróneos". Las estimaciones acerca de la cantidad de los datos corporativos existentes que son inexactos varían: Gartner estableció un nivel tan alto como de 25 por ciento en las 1000 compañías de Fortune. Por lo tanto, es de importancia fundamental depurar los datos y ubicar los procesos en el lugar correcto, y así eliminar los errores en los ingresos iniciales de datos. "La administración del desempeño es una forma de dirigir a la organización, así como de controlar fundamentalmente la estrategia y la ejecución. Cuando se va a hacer eso, conviene estar muy seguro de que los datos en los que uno se está basando para construir métricas son 100 por ciento exactos", afirma Ian Charlesworth, un analista de investigación experimentado en Butler Group, y coautor del informe.

Una vez que se ha instalado el marco de referencia para la administración del desempeño, un número sorprendente de organizaciones deja de actuar sobre los hallazgos obtenidos. Se trata de un fenómeno que fue descrito por el informe de Cranfield como "ahogarse en los datos" o "parálisis sin análisis". Para remediarlo, el señor Charlesworth considera que es necesario decidir cómo se utilizarán ciertos parámetros específicos dentro de la organización: "Si la actividad del cliente disminuye hasta cierto nivel, entonces tenemos que crear una alerta y contar con un proceso documentado y previamente acordado para decidir qué acción debemos tomar. De esta manera, se está considerando proactivamente cuál debería ser la reacción a esa información, en vez de esperarse a que se encienda la señal de alerta para decir entonces 'caramba, las actividades de los clientes han disminuido casi a cero, ¿qué vamos a hacer para remediarlo?'". Quizá la mayor amenaza para el éxito de la administración del desempeño sea aquello a lo que Butler Group se refiere como la "brecha entre la estrategia": el hecho de que, a lo largo del tiempo, los indicadores se desalinean con la estrategia corporativa. La administración del desempeño tiene que ser dinámica: los individuos clave necesitan tomar la responsabilidad de su propio portafolio de sus indicadores clave de desempeño (KPI), y modificándolos de acuerdo con aspectos y consideraciones más amplias.

PREGUNTAS

1. Exponga las formas en que la tecnología de la información ayuda a la administración del desempeño.
2. ¿Cuáles son las dificultades y los desafíos para desarrollar e implementar un sistema exitoso de administración del desempeño?
3. Tomando en consideración lo que entendió acerca del cuadro de mando integral, del prisma de Cranfield y de otros sistemas similares, desarrolle su propia versión de un sistema de administración del desempeño para la innovación. Evalúe sus puntos fuertes y débiles en relación con los enfoques anteriores.

(*Fuente:* K. Thomas, "The pursuit of performance", *FT*, 6 de octubre de 2004, p. 12)

Referencias

Anon (2005), "Celanese"s improvement goals in tune with times", *Manufacturing Business Technology* 23(4): 12.

Ansoff, I. (1957), "Strategies for diversification", *Harvard Business Review* 35: 113-124.

Bemowski, K. (1996), "1994 Baldrige award recipients share their experience", *Quality Progress* 28(2): 35-40.

Booz, Allen y Hamilton Inc. (1982), *New product development for the 1980s*, Nueva York: Booz, Allen and Hamilton Inc.

Britten, N. (2001), "Bigger picture of performance", *Financial Times*, 7 de agosto: 16.

Brown, L.D., Plewes, T.J. y Gerstein, M.A. (2004), "Measuring R&D expenditures in the U.S. Economy", Ed. Panel on Research & Development Statistics at the National Science Foundation, National Research Council, 91-101.

Budden, R. y Burt, T. (2003), "Brand is a big issue", *Financial Times*, 22 de diciembre: 17.

Canner, N. y Mass, N.J. (2005), "Turn R&D upside down", *Research Technology Management* 48(2): 17-22.

Carr, N.G. (2005), "Suits to the rescue", *Strategy+Business*, Primavera, www.strategy-business.com.

Chiesa, Y., Coughlan, P. y Yoss, C.A. (1996), "Development of a technical innovation audit", *Journal of Product Innovation Management* 13(2): 105-136.

Cooper, R.G. y Kleinschimdt, E.J. (1987), "New products: What separates winners from losers", *Journal of Product Innovation Management* 4: 169-187.

Cordero, R. (1990), "The measurement of innovation performance in the firm: An overyiew", *Research Policy* 19: 185-192.

Dixon, J.R., Nanni, A.J. y Vollmann, T.E. (1990), *The new performance challenge: Measuring operations for world class competition*, Homewood, Illinois: Business One Irwin.

Griffin, A. y Page, A.L. (1993), "An interim report on measuring product development success and failure", *Journal of Product Innovation Management* 10: 291-308.

Ghalayini, A.M. y Noble, J.S. (1996), "The changing basis of performance measurement", *International Journal of Operations and Production Management* 16(8): 63-80.

Griffin, A. y Page, A.L. (1996), "PDMA success measurement project: Recommended measures for product development success and failure", *Journal of Product Innovation Management* 13: 479-496.

Heim, J.A. y Compton, W.D. (eds) (1992), *Manufacturing systems: Foundations of world-class practice*, Washington DC: National Academy of Engineering.

Hronec, S.M. (1993), *Vital signs: Using quality, time and cost performance measurements to chart your company"s future*, Nueva York: Amacom.

Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (1992), "The balanced scorecard - Measures that drive performance", *Harvard Business Review*, enero-febrero: 71-79.

Lingle, J.H. y Scheimann, W.A. (1996), "From balanced scorecard to strategic gauges: Is measurement worth it?", *Management Review*, marzo: 56-61.

Loch, C., Stein, L. y Terweisch J. (1996), "Measuring development performance in the electronics industry", *Journal of Product Innovation Management* 13:3-20.

Lorenz, A. (1996), "ICI"s long march", *Sunday Times*, 12 de mayo, I.

Lynch, R.L. y Cross, K.F. (1991), *Measure up! Yardsticks for continuous improvements*, Cambridge, MA: Blackwell Publishers.

Marquis, D.G. (1969), "The anatomy of successful innovations", *Innovation* 11: 28-37.

Miles, R.E. y Snow, C.C. (1978), Organisational strategy, structure and process, Nueva York: McGraw-Hill.

Miller, J. (1992), "Designing and implementing a new cost management system", *Journal of Cost Management*, invierno: 41-53.

Rothwell, R., Freeman, C., Horley, A., Jervis, N.I.P., Robertson, A.B. y Townsend, J. (1974), "SHAPPO updated - project SHAPPO, phase 11", *Research Policy* 3: 258-29I.

Sink, D.S. (1991), "The role of measurement in achieving world class quality and productivity management", *Industrial Engineering*, 23-28, junio: 70.

Slater, S.F. y Narver, J.C. (1993), "Product-market strategy and performance: An analysis of the Miles and Snow typology types", *European Journal of Marketing* 27(1): 33-51.

Scheuing, E.E. y Johnson, E.M. (1989), "A proposed model for new service development", *The Journal of Services Marketing* 3(2): ABI/INFORM Global.

Studt, T. (2005), "Measuring innovation... Gauging your organisation"s success", *R&D* 47(2): 42-45.

Thomas, K. (2004), "The pursuit of performance", *Financial Times*, 6 de octubre: 12.

Vitale, M. y Mavrinac, S.C. (1994), "New process/financial scorecard: A strategic performance measurement system", *Planning Review* 22(4): 12-17.

Zairi, M. (1992), *TQM based performance measurement: Practical guidelines*, Letchworth, Hertfordshire: Technical Communications (Publishing) Ltd.

Zairi, M. (1994), *Measuring performance for business results*, Londres: Chapman & Hall.

Zirger, B.J. y Maidique, M.A. (1990), "A model of new product development: An empirical test", *Management Science* 36:867-883.



PARTE 4

Alineación del capital humano en una cultura innovadora



8 Culturas organizacionales en la transición hacia la innovación

Objetivos de aprendizaje

Al terminar de estudiar este capítulo, usted deberá:

- Entender la cultura organizacional como un mecanismo para lograr organizaciones innovadoras.
- Comprender el concepto de liderazgo cultural, incluyendo sus dos componentes (liderazgo de innovación de la cultura y liderazgo de mantenimiento de la cultura).
- Explicar en qué consisten los dos liderazgos de innovación de la cultura: liderazgo carismático (para crearla) y liderazgo transformacional (para cambiarla).
- Señalar en qué consiste el liderazgo de mantenimiento de la cultura: liderazgo transaccional.
- Conocer las características individuales relevantes que influyen en las culturas innovadoras.
- Identificar las diversas características organizacionales que coadyuven para que la empresa sea innovadora.



Introducción

Para ser exitosa, una organización debe buscar generar ideas nuevas y utilizar el proceso de innovación para obtener el valor potencial de esas ideas. Puede lograrlo con una cultura organizacional que valore la creatividad e innovación de sus miembros. Los conceptos de creatividad e innovación están íntimamente relacionados, ya que comparten ciertas características (Angle, 1989). La creatividad es en esencia la generación de ideas nuevas y útiles, sobre todo a nivel individual (Amabile, Conti, Coon, Lazenby y Herron, 1996). La innovación es el proceso mediante el cual esas ideas se captan, filtran, financian, desarrollan, modifican, aclaran y, finalmente, se comercializan e implementan (McLean, 2005). La creatividad es el insumo de la innovación.



EJEMPLO

Importancia de la innovación: El caso Apple

Desde 2005 Apple ocupa el primer lugar entre las empresas innovadoras, de acuerdo con el informe *Innovation Report* 2010 elaborado por *The Boston Consulting Group*. El éxito de la compañía y su alto nivel en innovación se atribuyen al liderazgo de Steve Jobs, quien presume que a lo largo de su historia, la empresa ha lanzado no uno sino varios productos que revolucionaron la industria y la forma de hacer negocio. Como ejemplos están la computadora Mac y los dispositivos iPod, iPhone, iTunes, iPad y Apple TV.

En su libro *The Innovation Secrets of Steve Jobs: Insanely Different Principles for Breakthrough Success*, Carmine Gallo identifica siete principios para innovar:

1. *Haga lo que ame*. Se debe pensar diferente sobre la carrera. Es muy importante la pasión y cómo ésta es indispensable para innovar.
2. *Haga un espacio en el universo*. Se tiene que pensar diferente acerca de la visión. Steve Jobs busca individuos que compartan su visión y le ayuden a convertir sus ideas en productos extraordinarios.
3. *Ponga a funcionar el cerebro*. Hay que pensar diferente. La innovación no existiría sin la creatividad. Se debe estar expuesto a muchas experiencias, de tal forma que se logren encontrar relaciones significativas entre las cosas, generando así nuevas ideas.
4. *Venda sueños, no productos*. Se tiene que pensar diferente acerca de los clientes. Hay que entender y conocer a los clientes, de tal forma que se cumplan sus sueños a través de los productos que la empresa ofrece.
5. *Diga no a 1,000 cosas*. Se debe de pensar diferente en cuanto al diseño del producto. Lo simple es lo sofisticado y hay que eliminar lo que no es indispensable.
6. *Cree expectativas grandiosas*. Se debería de pensar diferente en términos de la marca del producto. Crear conexiones emocionales con los clientes, ofreciéndoles productos excepcionales.
7. Sea un maestro al transmitir el mensaje. Se tiene que pensar diferente acerca de cómo transmitir el mensaje, para comunicarlo de manera clara y efectiva.

En la sección de cómo conseguir talento, incluida en Ambler (2008), Jobs enfatiza que la pasión de la gente es la energía emocional y el amor por aquello que se hace. Las personas con pasión encuentran la forma de pensar en forma creativa, independientemente de los retos y obstáculos que enfrenten en el camino.

En resumen, con la forma de ser que caracteriza a Jobs, él invita a ser diferente, a ver las cosas de manera diferente, a *innovar* en una palabra. Entonces, es necesario ofrecer al mercado productos innovadores, totalmente diferentes a los que actualmente se conocen, haciendo lo que verdaderamente se ama y por lo que se siente pasión.

Fuentes: www.apple.com; Ambler, G. (2008) *Steve Jobs and his leadership*. The Practice of Leadership: http://www.thepracticeofleadership.net/2008/03/30/steve-jobs-and-his-leadership
Gallo, C. (2011), *The Innovation Secrets of Steve Jobs: Insanely Different Principles for Breakthrough Success*, McGraw-Hill.
The Boston Consulting Group, BCG 2010 Senior Executive Innovation Survey: www.bcg.com; http://www.bcg.com/documents/file42620.pdf

Las culturas de empresas que innovan productos son el resultado de creaciones colectivas, de todos sus participantes (Jassawalla y Sashittal, 2002). Dennison (1984) sugería que empresas con valores que favorecían la participación generaban un retorno sobre la inversión de casi el doble, en comparación con empresas cuyos valores carecían de participación. En esta misma línea, Jassawalla y Sashittal (2002) creían que las culturas que apoyan la innovación trabajan en equipo y promueven acciones creativas y de tomadores de riesgos, las cuales parecen estar vinculadas con el desarrollo efectivo de nuevos productos. Los comportamientos de los participantes tienen un claro sentido de control acerca de su función en el proceso de desarrollo de nuevos productos. Éstos muestran altos niveles de comportamientos creativos y colaborativos. Asimismo, están deseosos de recibir retroalimentación de otros; como resultado, se desarrollan nuevos productos que cumplen el tiempo de desarrollo, se ajustan al presupuesto y logran éxito en el mercado.

La cultura que faculta o empodera (*empowerment*) a sus empleados puede alcanzar un desempeño superior (Pascale, 1985). McLean (2005) identifica la libertad y la autonomía que se otorga a los individuos como un elemento que apoya la creatividad y la innovación. Sugieren darles libertad y autonomía para que determinen los medios con el fin de llegar a alguna meta. Las personas que tienen habilidad para llevar a cabo acciones creativas frecuentemente valoran la independencia y la autonomía. Las empresas que desarrollan una cultura organizacional que fomentan la autonomía para lograr metas claras y bien comunicadas serán más exitosas en términos de creatividad e innovación, que aquellas que no lo hacen. Cakar y Ertürk (2010) encontraron que el empoderamiento es un antecedente de la capacidad de innovar y una consecuencia de la cultura organizacional. Es decir, para que una empresa tenga la capacidad de innovar debe facultar a sus empleados. Por lo tanto, los gerentes tienen que enfocarse en la manera de crear un ambiente de trabajo que faculte a sus empleados (Cakar y Ertürk, 2010). Para crear este empoderamiento, Blancard, Carlos y Randolph (1999) identifican tres formas de hacerlo: compartir información precisa ampliamente en la organización, fomentar autonomía y libertad, y reemplazar el pensamiento jerárquico por equipos autoadministrados.

La creatividad siempre implica riesgos, ya que se experimenta con cuestiones nuevas. Los líderes exitosos administran el riesgo de manera efectiva (Bichard, 2005). Ayudan a los individuos a disminuir el riesgo y tienen planes de contingencias para enfrentar problemas inesperados. Por ello, no buscan culpables cuando los resultados no son los esperados. La creatividad y la innovación florecen en culturas donde el líder ha desarrollado una cultura de confianza. Las personas no tomarán riesgos cuando saben que no se les apoyará si así lo requieren.

Cultura organizacional como mecanismo para ser una empresa innovadora

Para tener éxito se necesita una cultura organizacional orientada hacia la innovación, que sea fuente de ventaja competitiva y coadyuve a que la empresa alcance un desempeño superior. Saffold III (1988) sugiere que la relación entre cultura organizacional y desempeño de la organización es un vínculo complicado que requiere considerar varios procesos (como estrategias, liderazgo, clima organizacional, control de comportamientos, aprendizaje organizacional, etcétera).

Para ser creativas, las organizaciones necesitan energía (Bichard, 2005). Los mejores líderes son quienes tienen la habilidad para crear dicha energía, rodeándose a la vez de individuos con energía. Las culturas emergen de las elecciones realizadas tanto de abajo hacia arriba, como de arriba hacia abajo. Entonces, la creación, la transformación y el mantenimiento de la cultura recaen en los líderes, aunque también en el deseo y las capacidades de sus participantes.

De acuerdo con Jassawalla y Sashittal (2002), las culturas que promueven la innovación están guiadas por valores, creencias y supuestos de sus miembros orientados a: **1.** tomar la iniciativa, exhibir creatividad y tomar riesgos, **2.** crear confianza entre sus miembros, **3.** intervenir todos (proveedores, clientes, miembros de otros equipos funcionales) en el desarrollo de un producto en el proceso desde su inicio; y **4.** ver el cambio organizacional como algo que provea energía y sea refrescante (el cambio debe promoverse venciendo la resistencia al mismo).

En resumen, una cultura organizacional orientada hacia la innovación requiere de un modelo integral; es decir, un modelo donde se reconozca la importancia del líder. Asimismo, hay que reconocer la importancia de las personas. Se necesitan individuos con ciertas características, que participen de manera activa en la generación e implementación de nuevas ideas, que trabajen bien en equipo, que se comuniquen de manera adecuada, y que tengan la libertad y la autonomía indispensables para innovar. Para que esto suceda, se requiere que el líder facilite y desarrolle un clima *ad hoc* para que las personas contribuyan en los procesos creativos, por lo que debe crearse una estructura que fomente dichos procesos, de manera que se sugiere un modelo que tenga los tres elementos, que a continuación se presentan:

1. Liderazgo:
   - Perspectiva que crea, cambia y mantiene una cultura organizacional orientada hacia la innovación
   - Visión y misión claras
   - Enlace con el medio ambiente (comunicación externa)
   - Actitud positiva hacia el cambio
   - Creación de clima adecuado
   - Intensidad administrativa (apoyo y guía a subalternos)
2. Características individuales:
   - Personalidad
   - Factores cognitivos
   - Motivación intrínseca
   - Conocimiento
3. Características organizacionales:
   - Especialización (contribuye a la diversidad)
   - Diferenciación funcional (contribuye a la diversidad)
   - Profesionalismo (contribuye a la diversidad)
   - Recursos de conocimiento técnico
   - Abundancia de recursos.
   - Comunicación interna
   - Descentralización (libertad y autonomía)

En lo que resta del capítulo analizaremos cada uno de los tres elementos.

Liderazgo como elemento clave de la creación, el cambio y el mantenimiento de la cultura en las organizaciones

Liderazgo cultural

Liderazgo ha sido un tema muy estudiado en el campo del comportamiento organizacional; sin embargo, un área que ha recibido poca atención, según Trice y Beyer (1993), es el rol del liderazgo en la cultura de una organización. Lo denominan liderazgo cultural e indican que es relevante estudiar el grado en que la cultura se ve afectada por el liderazgo. De acuerdo con Schein (1985), la creación y manipulación de la cultura es una función crítica del liderazgo. Los líderes juegan un rol importante al formar, nutrir y diseminar la evolución de su cultura organizacional (Smircich y Morgan, 1982).

Los autores distinguen entre el liderazgo de la innovación de la cultura y el liderazgo del mantenimiento de la cultura. En el primero, se considera que la cultura puede crearse y cambiarse. En el segundo, se sostiene que la cultura puede expresarse y mantenerse. A lo largo de la vida de una organización se manifiestan ambos tipos. La característica clave de los líderes exitosos será su habilidad para desarrollar culturas donde se valore la creatividad (Bichard, 2005).

Elementos del liderazgo cultural

Son diez los elementos que Trice y Beyer (1991, 1993) identifican como relevantes del liderazgo cultural y se exponen a continuación:

- Cualidades personales: concepción popular del liderazgo donde éste debe tener rasgos o atributos especiales.
- Situación percibida: donde se aprecia un sentido de fracaso y donde se debe actuar de una manera radical para contrarrestar la amenaza.
- Visión y misión: la definición del negocio y hacia dónde se dirige. Las ideologías radicales muchas veces exigen normas y valores nuevos.
- Atribuciones de los seguidores: cuando surge un nuevo líder, éste requiere de seguidores deseosos de contribuir al logro de la visión de la empresa.
- Desempeño: el trabajo histórico de un líder permite a los seguidores tener confianza y validar el rumbo establecido por aquél.
- Comportamientos del líder: dentro de las teorías sobre liderazgo, el líder tiene comportamientos que le permiten influir en los seguidores.
- Acciones administrativas: un nuevo rumbo a seguir exige establecer estrategias y estructuras nuevas que permitan guiar el esfuerzo de los seguidores por la ruta señalada.
- Uso de formas culturales: el entendimiento cultural de la nueva visión se debe traducir en artefactos y expresiones visibles, las cuales ayuden a comunicarla. Esto se hace mediante historias, mitos, ritos, símbolos, etcétera.
- Uso de tradición: al igual que las formas culturales, las tradiciones ayudan a comunicar y a dar continuidad a la nueva visión, a lo largo del tiempo.
- Persistencia: lo que se espera que ocurra con la cultura a través del tiempo.

Los elementos anteriores del liderazgo cultural tienen consecuencias para la cultura de una organización. De acuerdo con Trice y Beyer (1991, 1993), para un liderazgo de innovación de la cultura se aplican de la siguiente manera. En cuanto a las cualidades personales del líder, éstas serían la autoconfianza, la personalidad dominante, convicciones fuertes, así como ser evangelizador, dramático y expresivo. La situación percibida que enfrentaría el líder sería de crisis, por lo que tendría que establecer una ideología radical que se traduciría en una visión y misión nueva. Los seguidores pensarían que el líder posee cualidades extraordinarias necesarias para enfrentar dicha crisis, ya que su desempeño en el pasado ha resultado satisfactorio. El comportamiento del líder desarrolla un modelo de roles efectivo, exitoso y competente. Alguien que articula y comunica bien la ideología y los valores nuevos, estableciendo así nuevas tradiciones para ellos. El líder manifestaría confianza y se enfocaría en motivar a sus seguidores. En cuanto a las acciones administrativas, se esperaría que formulara e implementara estrategias y estructuras, muy diferentes de las actuales. De manera que con el paso del tiempo, se institucionalizaría el cambio.

Los mismos elementos del liderazgo cultural se aplican de diferente forma para un liderazgo de mantenimiento de la cultura, en el cual los elementos se darían de la siguiente forma, según Trice y Beyer (1991, 1993). Las cualidades personales del líder son tener confianza en el grupo, asumir un rol de facilitador, mantener convicciones sólidas, así como fungir como catalizador y ser persuasivo. La situación percibida que enfrentaría el líder no necesariamente tendría que ser una crisis. La visión y misión que estable-

ría sería una ideología conservadora, por lo que reafirmaría y celebraría los valores y las tradiciones existentes. Los seguidores pensarían que los valores existentes han sido exitosos en el pasado. Y el desempeño esperado es que continúen siendo exitosos. Los comportamientos del líder serían congruentes con un modelo de roles efectivo, exitoso y competente, el cual haya articulado y comunicado eficazmente tanto la ideología existente como las expectativas que se tienen. Asimismo, manifiesta confianza y busca motivar a sus seguidores. En cuanto a las acciones administrativas, continuaría con las mismas estrategias y estructuras que se hayan tenido hasta el momento, impulsando tan sólo cambios incrementales. Lo que resulta valioso y vital es la continuidad, es decir, mantener la misma cultura.

Se identifican diferentes tipos de liderazgo para crear, cambiar y mantener una cultura (Trice y Beyer, 1993). Para crear una cultura se identifica el liderazgo carismático; para cambiar una cultura, el liderazgo transformacional; y para mantener la cultura, el liderazgo transaccional. A continuación se explicará cada uno de ellos.

Liderazgo carismático

Se trata del tipo de liderazgo identificado por Trice y Beyer (1993) que ayuda a la creación de una cultura. Los líderes carismáticos inspiran a sus miembros a tomar riesgos y a comprometerse con una visión. Inspiran a sus miembros con su autoconfianza y asertividad con dicha visión, y con la comunicación de ésta (Avolio y Bass, 2004). Por sus comportamientos y acciones, los líderes carismáticos energizan a sus seguidores para alcanzar metas de mayor alcance (Dvir, Eden, Avolio y Shamir, 2002); esta clase de motivación intrínseca lleva a los individuos a participar en niveles de innovación más altos (Amabile *et al.*, 1996).

Paulsen, Maldonado, Callan y Ayoko (2009) encontraron una relación positiva entre el liderazgo carismático y la innovación del equipo. Los líderes carismáticos inspiran a los miembros de un equipo para que muestren comportamientos innovadores; lo logran motivándolos intrínsecamente a buscar enfoques y soluciones nuevos que beneficien al grupo (Keller, 2006; Jung, Chow y Wu, 2003). Asimismo, se ha encontrado que estos líderes apoyan un sentido de identidad y de compromiso, y animan a los miembros del equipo a cooperar mediante el intercambio de ideas y la participación en la toma de decisiones (Paulsen *et al.*, 2009).

De acuerdo con Schein (1983), los grupos y las organizaciones no se forman de manera accidental o espontánea. Por lo general se crean cuando alguien adopta el rol de líder y guía las acciones de diversas personas hacia el logro de una meta que, de manera individual, sería imposible de alcanzar. Por ejemplo, las compañías son creadas por un emprendedor que tiene la visión de cómo un esfuerzo en conjunto lanza un producto o un servicio nuevo al mercado. El autor identifica los pasos del proceso:

- Primero, un individuo, el fundador, tiene una idea.
- Segundo, se crea un grupo fundador basado en el consenso inicial de que la idea es una buena idea, y se puede trabajar corriendo el riesgo del fracaso.
- Tercero, el grupo comienza a trabajar en conjunto para crear la organización haciendo lo necesario, como obtener recursos financieros, patentes, etcétera.
- Por último, se invita a otras personas a unirse, en función de lo que el grupo considere necesario. Se comienza a funcionar, iniciando y desarrollando así la historia de la organización. En este proceso, el fundador tiene una influencia significativa sobre la manera en que el grupo sobrevive, ante amenazas externas y problemas de integración internos.

La cultura se absorbe utilizando los siguientes mecanismos que define Schein (1983).

- Enunciados formales tales como filosofía, credos, materiales utilizados para atraer y socializar a los individuos.
- Diseño de espacios físicos, instalaciones, edificios, etcétera.
- Rol del líder para modelar, enseñar y *couchear* a las personas de la organización.
- Sistemas de recompensas y criterios de promoción.

- Historias, leyendas y mitos acerca de personas y eventos claves.
- Aquello en que los líderes ponen su atención, evalúan y controlan.
- La reacción de los líderes frente a incidentes críticos y crisis enfrentadas por la organización.
- La forma en que se diseña y estructura la organización.
- Los sistemas y procedimientos de la organización.
- Los criterios utilizados para reclutar, seleccionar, promover y jubilar a los empleados.

Las culturas organizacionales se crean cuando los líderes realizan ciertos procesos sociales para logar una visión respecto de lo que debiera ser una organización. Dicha visión brinda la sustancia de la cultura de la organización. Puesto que las visiones de los líderes carismáticos son radicales, generalmente son los fundadores de nuevas organizaciones. El líder tiene cualidades personales excepcionales; emerge durante una crisis; su visión ofrece una solución; y atrae a seguidores que creen en dicha visión, que los seguidores validan. Todo ello, para que se convierta en cultura organizacional, debe utilizar formas y tradiciones culturales. De acuerdo con Schein (1983), para saber si un fundador creó una cultura organizacional distintiva, las ideologías personales del líder tienen que ser compartidas por los miembros de la organización y prevalecer, aun cuando la empresa crezca a lo largo del tiempo.

Por otro lado, algunos autores (Bass y Avolio, 1995) consideran que el carisma es una parte fundamental del liderazgo para la transformación, y se analiza en la siguiente sección.

Liderazgo transformacional

El liderazgo transformacional es una perspectiva popular del liderazgo. Esta clase de liderazgo fue identificada por Trice y Beyer (1993) para cambiar una cultura. Las culturas organizacionales se modifican cuando algo provoca que los elementos básicos cambien. Algunos indicadores que ayudan a determinar el grado del cambio son: cuántas actividades y gente se vieron afectadas, el nivel de la reasignación de recursos, y qué tan diferentes son el nuevo entendimiento y los comportamientos en comparación con la cultura anterior. No todos los líderes que cambian su organización de manera radical lo hacen como resultado de enfrentar una crisis; incluso pueden hacerlo antes de que suceda, al percibir que habrá beneficios por anticiparse aprovechando los cambios en el ambiente. Los líderes que transforman la cultura de las organizaciones —en forma sustancial mediante la innovación y sin enfrentar una crisis— son probablemente más comunes que los líderes carismáticos. Para tener éxito, estos líderes deberían tener algo más que ideas innovadoras. Necesitan ser sensibles ante la cultura existente de tal forma que logren construir sobre ella sin tener que destruirla totalmente.

Los líderes transformacionales actúan como agentes del cambio. Ayudan a desarrollar una visión, la comunican y actúan en congruencia con ella, a la vez que establecen un compromiso con los seguidores de la visión. Estos líderes dirigen el cambio para que haya una alineación entre la organización y su medio ambiente. Los líderes exitosos creen en lo que hacen, y comunican a sus seguidores su creencia y su pasión (Bichard, 2005).

La visión es la parte más importante de estos líderes. De acuerdo con Collins y Porras (1996), la visión brinda una guía de aquello que se debe preservar y lo que debe estimularse para crear el futuro. Identifican dos componentes de una visión: la ideología y el futuro deseado. Por un lado, la ideología define lo que somos y el porqué existimos. Provee guía e inspiración, y está integrada a su vez por dos elementos: el propósito distintivo que es la razón fundamental de la empresa para existir, y los valores distintivos como un sistema de principios o guía.

Por otro lado, el segundo componente de la visión es el futuro deseado; es decir, aquello a lo que aspiramos a convertirnos. Es algo que requiere un cambio significativo para alcanzarse. También está compuesto por dos elementos: la meta audaz, la cual representa un gran reto, requiere de compromiso, es una forma poderosa de estimular el progreso; y la descripción intensa, que invita al compromiso, y especifica cómo sería alcanzar la meta audaz.



EJEMPLO

Microsoft Corporation: Misión, valores y compromiso

Según el informe *Innovation Report* 2010 elaborado por *The Boston Consulting Group, Microsoft Corporation* ocupa el tercer lugar de las empresas innovadoras y el lugar 72 del reporte de las 100 mejores compañías para trabajar elaborado por *Fortune* en 2011.

De acuerdo con Hernán Rincón (presidente de Microsoft para América Latina), Microsoft inició operaciones en América Latina y el Caribe en 1986; desde entonces ha ganado presencia en 46 países y en la actualidad cuenta con más de 2,000 empleados directos en la región. Desde el inicio, ha mantenido el fuerte compromiso de generar oportunidades sociales y económicas en esta región del mundo, y aquí es donde sus socios demuestran que son el centro de su negocio. En la página de Microsoft Latinoamérica (http://www.microsoft.com/latam/presspass/acerca/default.aspx) se incluyen tanto la misión corporativa de la empresa como los valores que considera importantes.

Misión corporativa

Consiste en ayudar a la gente y a las empresas alrededor del mundo a desarrollar todo su potencial. Su misión refleja seis valores principales, los cuales representan su enfoque ético frente a los negocios, y su función como ciudadano corporativo comprometido en cada nación y comunidad donde operan. La capacidad para transmitir su misión depende de *personas creativas e inteligentes* que comparten dichos *valores*:

- Actuar con integridad y honestidad.
- Sentir pasión por sus clientes y asociados, así como por la tecnología.
- Ser sincero y respetuoso con los demás, y estar preocupado por convertirlos en mejores seres humanos.
- Desear emprender nuevos retos y desafíos, y superarlos.
- Ser autocrítico e inquisitivo y estar comprometido con la excelencia y el logro personal.
- Ser responsable respecto de los compromisos, los resultados y la calidad frente a los clientes, los accionistas, los asociados y los empleados.

Compromiso

Microsoft está comprometida con que la tecnología sea más asequible, relevante y accesible para los cinco mil millones de seres humanos en todo el mundo que aún no disfrutan de sus beneficios. Se trata de un compromiso que refleja la visión de la empresa.

Fuentes: www.microsoft.com
http://www.microsoft.com/latam/presspass/acerca/default.aspx
http://www.microsoft.com/latam/presspass/acerca/compromiso.aspx
The Boston Consulting Group, BCG 2010 Senior Executive Innovation Survey:
www.bcg.com; http://www.bcg.com/documents/file42620.pdf
Fortune. 100 Best Companies to work for 2011
http://money.cnn.com/magazines/fortune/bestcompanies/2011/index.html

Un aspecto importante del liderazgo transformacional es el énfasis que tiene en el desarrollo de los seguidores (Avolio y Gibbons, 1988). Este tipo de líderes evalúan el potencial de sus seguidores, en la medida en que éstos cumplen con sus compromisos actuales y buscan mayores retos. Son muchos los autores que estudian el tema de liderazgo transformacional. Por ejemplo, Bono y Judge (2004) llevaron a cabo un metaanálisis sobre la relación que existe entre este tipo de liderazgo y ciertos rasgos de la personalidad. Por su parte, Bass (1985) identificó cuatro dimensiones del liderazgo transformacional, las cuales se explican a continuación:

- Influencia idealizada: líderes que tienen altos estándares morales y éticos de conducta; se les tiene en alta estima personal e inspiran lealtad en sus seguidores.
- Motivación inspiradora: líderes con una fuerte visión del futuro basada en valores e ideales. Los comportamientos incluidos en esta dimensión son entusiasmo estimulante, desarrollo de confianza e inspiración a los seguidores utilizando acciones simbólicas y lenguaje persuasivo.
- Estimulación intelectual: líderes que retan las normas organizacionales, fomentan un pensamiento divergente y empujan a los seguidores a desarrollar estrategias innovadoras.
- Consideración hacia el individuo: se refiere a los comportamientos del líder encaminados a reconocer el crecimiento único y las necesidades de desarrollo de sus seguidores, a la vez que *couchea* y consulta a los seguidores.

Por último, Avolio, Bass y Jung (1999) consideran que el liderazgo transformacional es carismático, inspirador e intelectualmente estimulante. Estos líderes inspiran a otros con su visión, generan ánimo gracias a su entusiasmo y ayudan a crear el futuro (Bass y Avolio, 1990). De acuerdo con Chen (2004), los líderes transformacionales en culturas innovadoras dan como resultado empleados más comprometidos.



EJEMPLO

Recomendaciones de Jack Welch para ser un buen líder

La empresa *General Electric Company* (GE) ocupa el noveno lugar entre las empresas más innovadoras, según el informe *Innovation Report* 2010 elaborado por *The Boston Consulting Group*. Jack Welch trabajó para GE durante 40 años, los últimos 20 años como director general y presidente (1981-2001). Durante su liderazgo, el valor de mercado de la empresa pasó de 14,000 a 410,000 millones de dólares. En 1999 *Fortune* lo reconoció como el administrador del siglo.

Welch daba amplia libertad a sus gerentes siempre y cuando siguieran la línea de GE: estar en constante cambio y siempre buscando hacer mejor las cosas. Administraba la empresa como si fueran negocios pequeños y dinámicos, con la posibilidad de cambiar cuando se buscaba aprovechar oportunidades o cuando dejaban de ser rentables.

Algunas recomendaciones para ser un buen líder, de acuerdo con Welch y Welch (2005) son:

1. Un líder debe desarrollar su equipo: evaluar, *couchear* y desarrollar la autoconfianza de sus miembros. La confianza en sí misma provee energía para que los seres humanos corran riesgos y obtengan logros extraordinarios.
2. Un líder tiene que asegurarse de que las personas no tan sólo conozcan la visión, sino de que la vivan y la sientan.
3. Un líder es una fuente positiva de energía y optimismo.
4. Un líder establece confianza con transparencia y dando crédito a quien lo merece.
5. El líder debería tomar decisiones difíciles aunque no sean populares.
6. El líder empuja con una curiosidad que llega hasta el escepticismo, asegurándose de que sus preguntas se contesten con acciones.
7. El líder inspira con su ejemplo a tomar riesgos y aprender.
8. El líder debe de celebrar los éxitos con su gente.

Estas recomendaciones reflejan las características de un líder transformacional, para el cual es relevante desarrollar una visión, darla a conocer y buscar el compromiso de sus seguidores. Parte fundamental de este tipo de liderazgo es el desarrollo de las personas, donde el líder es la fuente inspiradora para sus seguidores.

Fuentes: www.ge.com
http://www.ge.com/company/history/bios/john_welch.html
Welch. J. & Welch, S. (2005). How to be a good leader. *Newsweek;* 145(14), pp. 45-48.
The Boston Consulting Group, BCG 2010 Senior Executive Innovation Survey:
www.bcg.com; http://www.bcg.com/documents/file42620.pdf

Liderazgo transaccional

Crear y cambiar la cultura es importante. Asimismo, es importante mantener la cultura establecida. Para lograr dicho propósito, Trice y Beyer (1993) identifican al liderazgo transaccional. En los diversos niveles de la organización deberá haber esta clase de líderes. Se tiene que administrar la organización ligando el desempeño de los individuos con las recompensas recibidas, es decir, tratar de alinear el comportamiento de los empleados usando recompensas, recursos, retroalimentación, etcétera. Es importante asegurar que los individuos tengan los recursos necesarios para efectuar un buen trabajo. Se trata de líderes que buscan la eficiencia de la organización.

Los líderes transaccionales esperan que sus seguidores logren sus objetivos previamente acordados, aunque no esperan que sus seguidores busquen mayores responsabilidades (Bass, 1985; Burns, 1978). Al igual que para el liderazgo transformacional, son muchos los autores que estudian el tema del liderazgo transaccional. Bono y Judge (2004) realizaron un metaanálisis sobre la relación que existe entre este liderazgo y ciertos rasgos de la personalidad. Por su parte, Bass (1985) identificó tres dimensiones del liderazgo transformacional, las cuales se explican a continuación:

- Recompensas contingentes: comportamientos del líder enfocados al intercambio de recursos; es decir, el líder brinda apoyo y recursos tanto tangibles como intangibles, a cambio del esfuerzo y el desempeño de los seguidores.
- Administración por excepción: se refiere a monitorear el desempeño y a tomar acciones correctivas cuando son necesarias. El enfoque consiste en establecer estándares y detectar las desviaciones a los mismos.
- *Laissez-faire* (dejar hacer): se trata del (anti)líder que evita las responsabilidades del liderazgo.

Por último, Avolio, Bass y Jung (1999) consideran que los líderes transaccionales motivan a los individuos otorgándoles recompensas a cambio de resultados. Son líderes que fijan metas, se ponen de acuerdo con la gente para definir lo que se espera de ella y la manera en que se le recompensará si alcanzan sus objetivos. Buscan fortalecer la cultura, la estrategia y la estructura de la organización.

En resumen, a través del tiempo los líderes crean, cambian y mantienen la cultura de las organizaciones. La característica clave de los líderes exitosos es la habilidad que tengan para que la cultura organizacional valore y fomente la creatividad y la innovación (Bichard, 2005), con la finalidad de desarrollar ventajas competitivas y, por ende, alcanzar un desempeño superior.

Perfil de competencias de empleados innovadores en culturas orientadas a la innovación

En el sector privado, el crecimiento y la rentabilidad se dará en las organizaciones innovadoras (Bichard, 2005). La cultura organizacional proveerá ventajas competitivas y, por consiguiente, un desempeño superior, si cuenta con recursos humanos de alta calidad (Cakar y Ertürk, 2010), ya que ello permitiría a la organización competir sobre la base de la innovación.

Las personas forman parte central de la cultura organizacional. Las organizaciones tienen que considerar el tipo de individuos que contribuyen a generar la innovación en la empresa. Woodman, Sawyer y Griffin (1993) proponen cuatro características individuales relevantes, que son las siguientes:

1. Personalidad
2. Habilidades cognitivas
3. Motivación
4. Conocimiento



EJEMPLO

Qué busca Jack Welch en las personas

Las recomendaciones que Jack Welch, ex director general de GE, hace para contratar a empleados valiosos son las siguientes. Ante todo, son tres las cuestiones que un candidato debe tener antes de considerar su contratación en una empresa: integridad (persona honesta), inteligencia (conocimiento y curiosidad intelectual) y madurez emocional (habilidad para manejar el estrés y para saber disfrutar el éxito).

De manera que quienes posean esas tres características deben evaluarse buscando cinco características adicionales:

- Primera, el individuo deberá tener energía positiva, así como habilidad para actuar y cambiar las cosas.
- Segunda, tendrá que "energizar" a otros, e inspirarlos para conseguir lo imposible.
- Tercera, tener el coraje para tomar decisiones difíciles.
- Cuarta, mostrar habilidad de ejecución, es decir, terminar el trabajo que inicie.
- Quinta, tener pasión, así como un sentimiento de emoción profundo y auténtico por su trabajo.

Fuente: Welch. J. y Welch, S. (2005). "How to be a good leader". *Newsweek*; 145(14), pp. 45-48.

Rasgos de la personalidad

La primera característica individual relevante que tiene impacto en la innovación, según Woodman *et al.* (1993), es la personalidad. Algunos investigadores (Amabile, 1988; Barron y Harrington, 1981; Woodman y Schoenfeldt, 1990; Woodman, Sawyer y Griffin, 1993) proponen una relación entre ciertos rasgos de la personalidad y la creatividad de los individuos.

Primero, Amabile (1988) identifica cuatro rasgos de la personalidad que identificaron científicos en investigación y desarrollo, de manera consistente, como importantes para la creatividad:

- Persistencia
- Curiosidad
- Energía
- Honestidad intelectual

Por su parte, Barron y Harrington (1981) identificaron los siguientes rasgos de la personalidad como relevantes:

- Alta energía
- Alta valoración de cualidades estéticas en la experiencia
- Atracción por la complejidad
- Autonomía
- Confianza en sí mismo
- Intuición
- Intereses amplios
- Juicio independiente
- Habilidad para resolver o dejar coexistir rasgos opuestos en el autoconcepto del individuo
- Tener un sentido personal creativo

Por último, Woodman y Schoenfeldt (1990) identifican al *locus de control* interno como característico de personas altamente creativas. El locus de control es el grado en que el individuo cree que lo que ocurre está dentro de su control. Cuando una persona cree que las cosas están bajo su control, se dice que tiene un locus de control interno.

Factores cognitivos

La segunda característica individual relevante que influye en la innovación, propuesta por Woodman *et al.* (1993), son los factores cognitivos. Los investigadores identificaron diversas habilidades cognitivas que se relacionan con la creatividad. Es importante que las personas analicen los aspectos relevantes de una situación, sin distraerse con las cuestiones irrelevantes. En su trabajo sobre la estructura de la inteligencia, Guildford (1977, 1984) reconoció algunos procesos cognitivos como esenciales de la producción divergente, la cual se considera como fundamental para la creatividad. Los procesos son:

- Fluidez
- Flexibilidad
- Originalidad
- Elaboración

Asimismo, Basadur, Graen y Green (1982) estudiaron los pensamientos divergente y convergente mediante las fases de identificación de problemas, generación de soluciones e implementación de dichas soluciones. Señalan que para que un individuo genere ideas creativas y útiles debe utilizar ambas clases de pensamiento. Hogarth (1987) sugirió que la creatividad implica la generación de explicaciones factibles o la identificación de causas posibles. Este autor identificó cuatro componentes del razonamiento causal, que son relevantes para la creatividad:

- Un campo causal, que provee un contexto donde se llevan a cabo los juicios.
- Señales de causalidad, que indican si existen o no relaciones causales.
- Estrategias, que ayudan a combinar el campo y las señales en un esfuerzo por identificar las causas.
- El rol de las explicaciones alternativas.

Motivación

La tercera característica individual relevante que influye en la innovación, propuesta por Woodman *et al.* (1993) es la motivación. Hay que distinguir entre motivación extrínseca y motivación intrínseca. De acuerdo con Luthans (2002), la motivación extrínseca se da cuando un tercero suministra estímulos tangibles y visibles. Ejemplos de este tipo de motivación son el sueldo, las prestaciones, las promociones e incluso algo para evitar un castigo (como transferencia, despido, etcétera). Son contingentes, ya que se entregan cuando se alcanza cierto nivel de desempeño. Esta clase de motivación se utiliza para animar a los individuos a alcanzar las metas que establece la organización. Sin embargo, la motivación extrínseca podría actuar en detrimento de la creatividad y la innovación, ya que dirige la atención de las personas al cumplimento de las reglas, en vez de preocuparse por experimentar y crear (Woodman *et al.*, 1993). Por otro lado, la evaluación del desempeño también llega a tener un efecto contraproducente, si los individuos evitan correr riesgos cuando temen recibir una evaluación negativa.

El otro tipo de motivación por analizar es la motivación intrínseca. Luthans (2002) indica que la motivación intrínseca se origina de manera interna en el ser humano; es decir, no es proporcionada por un tercero, como en el caso de la extrínseca. Se trata de motivadores que se relacionan con el trabajo en sí mismo. Ejemplos de la motivación intrínseca incluyen los sentimientos de responsabilidad, logro, realización, desafío, así como sentir que se aprendió algo nuevo de la experiencia, entre otros. Desde hace tiempo,

algunos autores (Porter, Lawler y Hackman, 1975) han sugerido que el hecho de llevar a cabo un trabajo significativo (relevante) se vincula con esta clase de motivación. Los trabajos que impliquen reto, y que contengan tareas no estructuradas y complejas, requieren de un mayor grado de creatividad, que aquellos trabajos estructurados y rutinarios. La gente suele responder de manera positiva cuando enfrenta desafíos y se le da libertad suficiente para generar soluciones novedosas.

McLean (2005) sugiere que un ambiente de libertad y autonomía es un factor clave al promover la creatividad en las organizaciones, en tanto que el control (toma de decisiones, información, etcétera) la inhibe. Una cultura que apoya o fomenta el control tendrá como resultado bajos niveles de creatividad e innovación. La principal razón de ello es que el control afecta de manera negativa la motivación intrínseca. Por otro lado, Kimberly (1981) encontró que en ambientes estables y predecibles, cierto grado de formalización y centralización en la toma de decisiones incrementaría la habilidad de la organización para implementar innovaciones.

La orientación hacia la motivación intrínseca se considera un elemento fundamental de la creatividad (Amabile, 1988, 1990; Barron y Harrington, 1981). De manera que si se desea tener empleados creativos e innovadores en una organización, los individuos deberían tener la libertad de equivocarse, correr riesgos, experimentar con ideas de las cuales surja un mayor número de soluciones posibles.

Conocimiento

La cuarta característica individual relevante que influye en la innovación, de acuerdo con Woodman *et al.* (1993), es el conocimiento. Amabile (1988) identifica al "conocimiento dominante relevante" como algo importante para que se dé la creatividad. Se trata del conocimiento, las habilidades técnicas y el talento necesarios para elaborar productos creativos. Mumford y Gustafson (1988) coinciden en que las mayores contribuciones creativas dependen de la cantidad del conocimiento dominante relevante que se tenga en un campo o una disciplina determinados. Stein (1989) encontró que el conocimiento y la experiencia previa podrían tener efectos tanto positivos como negativos en la creatividad.

Por un lado, contrario a lo que se piensa, a veces una solución creativa no surge de la nada (Anderson, 1992). Difícilmente se pueden generar ideas creativas sin contar con un conocimiento previo acerca de la problemática. Wagner y Hollenbeck (1998) sugieren que el proceso creativo de toma de decisiones está integrado por cuatro fases: preparación, incubación, revelación y verificación. En la primera fase, la preparación, apuntan que el conocimiento es fundamental para llegar a una solución satisfactoria del problema. Aquí es necesario que el individuo se sumerja en el problema, busque información, reconozca las soluciones existentes que se hayan dado; todo esto al punto de llegar a la saturación. Después, vienen el resto de las fases que son incubar las ideas y reflexionar sobre las mismas, hasta que llega un momento de inspiración, donde se visualizan con claridad tanto la problemática como sus posibles soluciones. La creatividad y la innovación a menudo son el resultado de efectuar conexiones y relaciones inesperadas (Bichard, 2005). En la última fase se prueba de manera rigurosa la utilidad de la solución propuesta para resolver el problema y luego se implementa.

Por otro lado, el dominio de un tema podría generar una fijación funcional que impediría abrirse a un mayor número de soluciones creativas. En ocasiones, las mismas organizaciones contribuyen a que se presente dicha situación, ya que atraen y seleccionan a un determinado tipo de individuos. Una forma de contrarrestar esa desventaja (fijación funcional) es formar equipos diversos. Contar con persona de diferentes áreas en un equipo permite obtener una mayor cantidad de información, conocimientos, habilidades, etcétera. Ello permite analizar un problema desde diversos enfoques, enriqueciendo de esta forma el proceso para llegar a mejores decisiones (Williams y O'Reilly, 1998). Anacona y Caldwell (1992) argumentan que la diversidad podría coadyuvar incluso a la creatividad y, por ende, a la solución de problemas. Entonces, los líderes exitosos entienden la importancia de la diversidad (Bichard, 2005).

Creación de condiciones de trabajo (características organizacionales) diferentes que permitan la creatividad y la innovación

En un metaanálisis que realizó Damanpour (1991), estudió las relaciones entre algunas variables organizacionales y la innovación en la organización. Incorporó un total de 23 estudios empíricos como muestra

de su estudio. El autor incluye 13 variables a nivel organizacional. A continuación se presentan dichas variables, clasificadas en términos de la relación esperada con la innovación, ya sea una relación positiva, o bien, una negativa.

Primero se incluirán las variables que se espera que tengan una relación positiva con la innovación; es decir, especialización, diferenciación funcional, profesionalismo, actitud de los gerentes hacia el cambio, antigüedad de los gerentes, recursos de conocimientos técnicos, intensidad administrativa, abundancia de recursos, comunicación externa y comunicación interna. Más adelante, se incluirán las variables cuya relación se espera que sea negativa con respecto a la innovación, es decir, formalización, centralización y diferenciación vertical.

Ahora se explicará brevemente cada una de las variables incluyendo los resultados encontrados en el estudio de Damanpour (1991) en cuanto a su relación con la innovación.

Variables organizacionales que tienen una relación positiva con la innovación

1. **Especialización.** Refleja las diferentes especialidades que hay en una organización. Por lo general, se mide considerando el número de tipos diferentes de puestos u ocupaciones en una organización. Se espera que una mayor variedad de especialidades provea una base más amplia de conocimiento, lo cual traerá la posibilidad de generar un número mayor de ideas nuevas. Damanpour (1991) encontró una relación positiva y significativa entre la especialización y la innovación organizacional. Ello se traduce en que a mayor especialización habrá mayor innovación.

2. **Diferenciación funcional.** Representa el grado en que la organización se divide en unidades diferentes. Generalmente se mide por el total de unidades que reportan bajo el nivel de la alta dirección. Una mayor diferenciación funcional provoca que se formen coaliciones de profesionales en cada una de las unidades funcionales, las cuales introducen cambios en los sistemas administrativos y técnicos de la organización. Damanpour (1991) encontró una relación positiva y significativa entre la diferenciación funcional y la innovación organizacional. De manera que cuanto mayor sea la diferenciación funcional habrá mayor innovación.

3. **Profesionalismo.** Refleja el conocimiento profesional de los miembros de las organizaciones, quienes requieren tanto educación como experiencia. Se mide por el porcentaje de los miembros profesionales con educación, o bien, por un índice que refleje el grado de entrenamiento profesional de los miembros de una organización. Un mayor profesionalismo incrementa las actividades entre unidades, la confianza en sí mismo y el compromiso por cambiar el *status quo*. Damanpour (1991) encontró una relación positiva y significativa entre el profesionalismo y la innovación organizacional. Lo anterior significa que a mayor profesionalismo habrá mayor innovación.

4. **Actitud de los administradores hacia el cambio.** Representa el grado en que los administradores o miembros de la alta gerencia están a favor del cambio. Se suele medir utilizando la batería de preguntas que evalúa los valores que favorecen el cambio que desarrolló Neal (1965). Cuanto mayor sea la actitud de los gerentes hacia el cambio, mayor será su esfuerzo por generar un ambiente adecuado para que se den los cambios y, por ende, la innovación en la organización. Damanpour (1991) encontró una relación positiva y significativa entre la actitud de los administradores hacia el cambio y la innovación organizacional: cuanto mayor sea la actitud de los administradores hacia el cambio, mayor será la innovación.

5. **Recursos de conocimientos técnicos.** Se trata de los recursos técnicos de una organización. Se miden por la presencia de un grupo o personal técnico en la organización. Cuanto mayores sean los recursos técnicos, más fácilmente se entenderán las nuevas ideas, los procesos que se deban llevar a cabo para su desarrollo e implementación. Damanpour (1991) encontró una relación positiva y significativa entre los recursos técnicos y la innovación organizacional: cuanto mayor sean unos mayor será la otra.

6. **Intensidad administrativa.** Blau y Schoenherr (1971) mencionan que es un indicador del *staff* administrativo, es decir, la razón administrativa que se tiene en una organización. Se mide por la razón entre gerentes y el total de empleados en una organización. Una mayor proporción de gerentes facilitará la innovación, ya que ésta requiere liderazgo, apoyo y coordinación de los gerentes. Damanpour (1991) encontró una relación positiva y significativa entre la intensidad administrativa y la innovación organizacional.

7. **Recursos abundantes.** Son los recursos que tiene una organización, más allá de los mínimos requeridos para mantener su operación. La medida incluye tanto recursos financieros como humanos. Se mide utilizando una medida financiera que capte los cambios en los presupuestos, la fuente de financiamiento o los gastos en su principal actividad. El hecho de contar con recursos abundantes permite a la organización comprar innovaciones, absorber fracasos y explorar nuevas ideas, antes de que surja la necesidad en el mercado. Damanpour (1991) encontró una relación positiva y significativa entre la abundancia de recursos y la innovación organizacional. Esto quiere decir que a mayor abundancia en recursos habrá mayor innovación.

8. **Comunicación externa.** Refleja la habilidad de una organización para estar en contacto con su medio ambiente y monitorearlo. Se mide por el grado de involucramiento y participación de los miembros de la organización en actividades profesionales extraorganizacionales, que tienen que ver con diversos elementos de su ambiente. De acuerdo con Tushman (1977), las organizaciones innovadoras intercambian información con su medio ambiente. Monitorear el ambiente permite identificar nuevas ideas. Damanpour (1991) encontró una relación positiva y significativa entre la comunicación externa y la innovación organizacional.

9. **Comunicación interna.** Representa el grado de comunicación entre unidades o grupos en una organización. Se mide a través de diversos mecanismos de integración, tales como el número de comités en una organización y qué tan frecuentemente se reúnen, el número de contactos directos entre individuos de diferentes niveles, así como el grado en que las unidades toman decisiones en conjunto. Cuanto mayor y mejor se comuniquen los miembros de una organización, se facilitará más la dispersión de ideas entre sus miembros, lo cual traería como resultado una mayor innovación en ella. Damanpour (1991) encontró una relación positiva y significativa entre la comunicación interna y la innovación organizacional, es decir, a mayor comunicación externa habrá mayor innovación.

10. **Antigüedad de los gerentes.** Refleja el tiempo de servicio y la experiencia que los gerentes tienen en la organización. Normalmente se mide por el número de años que tiene un administrador en una organización. A mayor tiempo que un gerente tenga en una organización, mayores serán la legitimidad y el conocimiento de cómo realizar el trabajo, por lo que se espera que se dé mayor innovación. Damanpour (1991) no encontró una relación positiva y significativa entre la antigüedad de los gerentes y la innovación organizacional.

Variables organizacionales que tienen una relación negativa con la innovación

1. **Centralización.** Representa el tramo de autoridad y de toma de decisiones. De acuerdo con Pfeffer (1981), se define como el grado en que se tiene autonomía al tomar decisiones, es decir, si se encuentra dispersa o concentrada en una organización. Una forma común de medirla consiste en ponderar el grado de autoridad o libertad que los miembros de una organización tienen al tomar decisiones. Al haber descentralización (es decir una centralización baja), se fomenta la dispersión de poder, necesaria para facilitar la innovación. Los ambientes participativos promueven la innovación al incrementar en sus miembros el compromiso y el involucramiento. Damanpour (1991) sí encontró una relación negativa y significativa entre la centralización y la innovación organizacional. Ello significa que cuanto mayor centralización exista menor será la innovación; dicho de otra forma, si se tiene descentralización (centralización baja) habrá mayor innovación.

2. **Formalización.** Refleja el énfasis para seguir las reglas y los procedimientos al llevar a cabo actividades organizacionales. La formalización se mide con la presencia de manuales que incluyen las reglas, las descripciones de puestos, el grado de libertad disponible en los miembros de la organización al querer cumplir con sus responsabilidades *versus* el grado en que las reglas definen sus actividades. Un bajo grado de formalización se traduce en flexibilidad y bajo énfasis por seguir reglas, lo cual permite apertura y la posibilidad de que se den nuevas ideas y comportamientos. Damanpour (1991) no encontró la relación esperada, es decir, una relación negativa entre la formalización y la innovación organizacional.

3. **Diferenciación vertical.** Representa el número de niveles en la jerarquía de una organización. Se mide por el número de niveles que hay debajo del nivel de dirección general. Al tener un número reducido de niveles, es decir, una baja diferenciación vertical, se contribuye al mejor flujo de información y comunicación de nuevas ideas a lo largo y ancho de la organización. Damanpour (1991) no encontró la relación esperada, es decir, una relación negativa entre diferenciación vertical y la innovación organizacional.

En resumen, el estudio de Damanpour (1991) concluye que la innovación se ve favorecida cuando existe alta especialización, diferenciación funcional, profesionalismo, actitud hacia el cambio, recursos de conocimientos técnicos, intensidad administrativa, abundancia de recursos, comunicación tanto externa como interna, y baja centralización.

Por otro lado, Bichard (2005) identifica que las organizaciones creativas tienen altos niveles de energía y confianza, donde se reconoce el trabajo de los individuos. Caracteriza las organizaciones no creativas como prescriptivas, centralizadas, adversas al riesgo, jerárquicas, conscientes del estatus y con comunicación vertical.

Los resultados anteriores son congruentes con las características de las estructuras orgánicas y mecánicas. Las estructuras orgánicas se han caracterizado por fomentar la innovación (Burns y Stalker, 1961). Este tipo de estructuras coadyuvan a la innovación, ya que al haber pocos niveles y reglas, se permite mayor flexibilidad, y mejor comunicación e intercambio de ideas. El flujo de información fluye tanto de arriba hacia abajo como en sentido inverso. Se forman equipos multifuncionales que permiten el hecho de considerar múltiples puntos de vista, lo cual enriquece los procesos de decisiones al tener equipos diversos o heterogéneos.

Las estructuras mecánicas inhiben la innovación, pues cuentan con muchos niveles jerárquicos, así como con muchas reglas y procedimientos. La comunicación es formal y fluye generalmente de arriba hacia abajo. Hay rigidez en cuanto a que las especialidades se dan por funciones; por ello existe poca interacción entre los departamentos. Se trata de organizaciones centralizadas, donde las personas tienen poca autonomía y libertad de acción y, por lo tanto, no tienen la oportunidad de experimentar ni de crear.



Conclusión

El capítulo incluye básicamente cuatro temas. En el primero se habla sobre cómo la cultura organizacional es el mecanismo adecuado a través del cual se puede lograr que una empresa sea innovadora. Se propone un modelo que incluye tres elementos: el líder, las características individuales de las personas (empleados) y las características organizacionales.

En el segundo tema, se estudió el concepto de liderazgo cultural. Un líder debe crear (líder carismático), cambiar (líder transformacional) y mantener (liderazgo transaccional) una cultura organizacional encaminada hacia la innovación. De manera que es importante que genere un ambiente propicio, se rodee de gente orientada hacia la innovación (tercer tema) y tenga una estructura (variables organizacionales, cuarto tema), que le ayuden a crear un ambiente donde florezca dicha innovación.

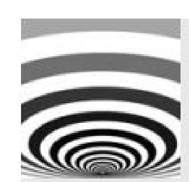
En las organizaciones innovadoras, el líder debe monitorear el medio ambiente en busca de oportunidades (nuevas tendencias y necesidades de mercado), con una actitud positiva ante los cambios y que

desarrolle en la empresa un clima adecuado, de confianza, además de que se asegure de contar con individuos valiosos, motivados, que apoyen sus iniciativas y entre los miembros de la organización se dé una excelente comunicación.

En este contexto, las personas que integran la organización deben contar con el conocimiento necesario (dominio relevante), estar motivadas de manera intrínseca, tener una personalidad y habilidades cognitivas orientadas hacia la innovación. Tienen que saber trabajar en equipo y conocer las bondades de laborar en equipos diversos (heterogéneos).

PREGUNTAS

1. ¿Qué influencia tiene la cultura organizacional en una empresa?
2. Explique en qué consiste el liderazgo cultural.
3. Mencione y explique en qué consisten los dos tipos de liderazgo de innovación de la cultura.
4. Indique en qué forma ayuda el liderazgo carismático a crear una cultura organizacional.
5. Explique en qué consiste el liderazgo transformacional. Señale la manera en que este tipo de liderazgo contribuye a cambiar la cultura de una organización.
6. Indique qué es el liderazgo transaccional. Señale la manera en que este tipo de liderazgo contribuye a mantener la cultura de una organización.
7. Identifique las características que debe tener una persona innovadora.
8. Explique en qué consisten las tres formas de trabajo que ayudan a lograr una empresa innovadora.



ESTUDIO DE CASO

Softtek bajo el liderazgo de Blanca Treviño

Desde 1982, Softtek (http://www.softtek.com/mexico) ofrece soluciones en tecnología de la información y procesos de negocios orientadas a satisfacer las necesidades de desarrollo, implementación y soporte en las empresas. Después de 14 años de operación, la organización empezó a enfrentar problemas (Moctezuma, 2011). En 1999 había perdido el 30 por ciento de sus ingresos, mientras contaba con una estructura de ocho niveles. De manera que diferentes socios propusieron planes para sacar a la empresa adelante y el de Blanca Treviño fue el ganador.

Blanca Treviño, actual directora general de la compañía, apostó al concepto de *nearshore*, desarrollado por ella misma, para crecer geográficamente, enfocarse en tan sólo cuatro negocios y brindar autonomía a las oficinas regionales. Asimismo, tomó la decisión de quitar niveles a la estructura de la organización hasta dejar dos.

Además de directora general, Blanca Treviño es actualmente presidenta de Softtek, una organización de la cual es cofundadora y que, gracias a su liderazgo, se ha consolidado cómo la empresa líder en servicios de tecnologías de la información en América Latina. Más allá de su éxito en el ramo, se le reconoce en el mercado y por diferentes medios como una de las ejecutivas más influyentes de México y Latinoamérica. En los últimos seis años ha llevado a la compañía a tener un 239 por ciento de crecimiento (Moctezuma, 2011).



De acuerdo con Moctezuma (2011), Blanca Treviño se considera una mujer llena de energía, que le gustan los retos, es decir, que no se queda en su zona de *confort*. Tiene una política de puertas abiertas, comunica tanto lo bueno como lo malo que ocurre en la organización, busca estar cerca de sus empleados, escucha sus ideas y, cuando éstas son buenas, apoya sus iniciativas.

La visión de Softtek es trascender como proveedor global líder en soluciones de TI y procesos de negocios, generando relaciones mutuamente benéficas, de largo plazo y cimentadas en una base de confianza ganada. Construyen su futuro siendo una empresa sólida y socialmente responsable, con un historial rentable. Proporcionan servicios innovadores y de alta calidad, impulsados por la pasión de su cultura, que está centrada en el elemento humano. Para ello cuenta con los siguientes valores: apertura, autodeterminación, compromiso, confianza, entusiasmo, flexibilidad, perseverancia, respeto, sinergia, sociedad y visión (Moctezuma, 2011).

Softtek busca mejorar el tiempo de entrega de soluciones de negocios, reducir el costo de las aplicaciones existentes, entregar aplicaciones mejor diseñadas y probadas, y producir resultados predecibles para compañías grandes en más de 20 países. El 34 por ciento de sus clientes pertenecen a las 50 empresas más grandes del mundo de acuerdo con Fortune (Moctezuma, 2011). Cuenta con el talento y la experiencia de más de 6,000 profesionales en 30 oficinas en diversas partes del mundo y compite con empresas internacionales mucho más grandes que ella.

Para terminar, en palabras de uno de sus empleados, "la cultura de Softtek es un valor a destacar, porque es la esencia que distingue a la gente que trabaja en Softtek, siempre buscando desafíos, destacar con su trabajo y trascender dentro de la organización donde existen fuertes relaciones con los compañeros, lo que genera un clima de trabajo amigable e ideal".

PREGUNTAS

1. Explique de qué formas el liderazgo de Blanca Treviño contribuye al éxito de la empresa.
2. Mencione algunas de las características de su gente que hacen que la empresa sea innovadora.
3. Señale algunas características organizacionales que contribuyan a que la empresa sea innovadora.

Fuente: http://www.softtek.com/mexico
Moctezuma, R. (2011), "Blanca Treviño: Inspiración sin fronteras". *Expansión CEO, edición especial,* marzo/abril: 134-142.

Referencias

Ancona, D.F. y Caldwell, D.F. (1992), "Demography and design: Predictors of new product team performance", *Organizational Science*, 3(3): 321-341.

Angle, H.L. (1989), "Psychology and organizational innovation", en A.H. Van de Ven, H.L. Angle y M.S. Poole (eds.) *Research on the management of innovation: The Minnesota studies*, Nueva York: Harper & Row.

Amabile, T.M. (1988), "A model of creativity and innovation in organizations", en B.W. Stae y L.L. Cummings (eds.) *Research in organizational behavior*, 10: 123-167.

Amabile, T.M., Conti, R., Coon, H.; Lazenby, J. y Herron, M. (1996), "Assessing the work environment for creativity", *Academy of Management Journal*, 39(5): 1154-1183.

Ambler, G. (2008), "Steve Jobs and his leadership", *The Practice of Leadership*, Online publication.

Anderson, J.V., (1992), "Weirder than fiction: The reality and myths of creativity", *Academy of Management Executive*, 6: 40-47.

Avolio, B.J. y Bass, B.M. (2004), *Multifactor leadership questionnaire: third edition and sampler set*, CA: Mind Garden.

Avolio, B.J., Bass, B.M. y Jung, D.I. (1999), "Reexamining the components of transformational and transactional leadership using the multifactor leadership questionnaires", *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 72: 441-462.

Avolio, B.J. y Gibbons, T.C. (1988), "Developing transformational leaders: A life span approach", en J.A. Conger y R.N. Kanungo (eds.) *Charismatic leadership: The elusive factor in organizational effectiveness*, San Francisco: Jossey-Bass.

Barron, F.B. y Harrington, D.M. (1981), "Creativity, intelligence and personality", *Annual Review of Psychology*, 32: 439-476.

Basadur, B.M., Graen, G.B. y Green, S.G. (1982), "Training in creative problem-solving. Effects on ideation and problem finding and solving in and industrial research organization", *Organizational Behavior and Human Performance*, 30: 41-70.

Bass, B.M. (1985), *Leadership and performance beyond expectations*, Nueva York: Free Press.

Bass, B.M. y Avolio, B.J. (1990), "The implications of transactional and transformational leadership for individual, team, and organizational development", en R.W. Woodman y W.A. Pasmore (eds.), *Research in organizational change and development*, CT: JAI Press.

Bass, B.M. y Avolio, B.J. (1995), *The multifactor leadership questionnaire*, CA: Mind Garden.

Bichard, S.M. (2005), "Managing for creativity", en *Leadership and management in the 21st century: Business challenges of the future*, Cary L. Cooper (ed.), Oxford University Press.

Blancard, K., Carlos, J.P. y Randolph, A. (1999), *The 3 keys to empowerment: Release the power within people for astonishing results*, San Francisco: Berrett-Koehler.

Blau, P.M. y Schoenherr, R.A. (1971), *The structure of organziations*, Nueva York: Basic Books.

Bono, J.E. y Judge, T.A. (2004), "Personality and transformational and transactional leadership: A meta-analysis", *Journal of Applied Psychology*, 89(5): 901-910.

Burns, J.M. (1978), *Leadership*, Nueva York: Harper & Row.

Burns, T. y Stalker, G.M. (1961), *The management of innovation*, Londres: Tavistock Publications.

Cakar, N.D. y Ertürk, A. (2010), "Comparing innovation capability of small and medium-sized enterprises: Examining the effects of organizational culture and empowerment", *Journal of Small Business Management*, 48(3): 325-359.

Chen, L.Y. (2004), "Examining the effect of organizational culture and leadership behaviors on organizational commitment, job satisfaction, and job performance at small and middle-sized firms in Taiwan", *The Journal of American Academy of Business*, septiembre.

Collins, J.C. y Porras, J.I. (1996), "Building your company's vision", *Harvard Business Review*, septiembre-octubre: 65-77.

Damanpour, F. (1991), "Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators", *Academy of Management Journal*, 34(3): 555-590.

Dennison, D. (1984), "Bringing corporate culture to the bottom line", *Organizational Dynamics*, 13(2): 5-22.

Dvir, T., Eden, D., Avlio, B.J. y Shamir, B. (2002), "Impact of transformational leadership on follower development and performance", *Academy of Management Journal*, 45(4): 735-744.

Gallo, C. (2011), *The Innovation Secrets of Steve Jobs: Insanely Different Principles for Breakthrough Success*, McGraw-Hill.

Guildford, J.P. (1977), *Way beyond the IQ: Guide to improving intelligence and creativity*, Nueva York: Creative Education Foundation.

Guildford, J.P. (1984), "Varieties of divergent production", *Journal of Creative Behavior*, 18: 1-10.

Hogarth, R.M. (1987), *Judgment and choice: The psychology of decision*, Nueva York: Wiley.

Jassawalla, A.R. y Sashittal H.C. (2002), "Cultures that support-product innovation processes", *Academy of Management Executive*, 16(3): 42-54.

Jung, D.O., Chow, C. y Wu, A. (2003), "The role of transformational leadership in enchancing organizational innovation: hypotheses and preliminary findings", *Leadership Quarterly*, 14: 525-544.

Keller, R.T. (2006), "Transformational leadership, initiating structure, and substitutes for leadership: A longitudinal study of research and development project team performance", *Journal of Applied Psychology*, 91(1): 202-210.

Kimberly, J.R. (1981), "Managerial innovation", en P.C. Nystrom y W.H. Starbucks (eds.), *Handbook of organizational design*. Reino Unido: Oxford University Press.

Luthans, F. (2002), *Organizational behavior*, Boston: McGraw-Hill Irwin.

McLean, L.D. (2005), "Organizational culture's influence on creativity and innovation: A review of the literature and implications for human resource development", *Advances in Developing Human Resources*, 7(2): 226-246.

Mumford, M.D. y Gustafson, S.B. (1988), "Creativity syndrome: Integration, application and innovation", *Psychological Bulletin*, 103: 27-43.

Moctezuma, R. (2011), "Blanca Treviño: Inspiración sin fronteras", *Expansión CEO, Edición Especial*, marzo/abril: 134-142.

Neal, S.A. (1965), *Values and interests in social change*, Nueva Jersey: Prentice-Hall.

Pascale, R. (1984), "Fitting new employees into the company culture", *Fortune*, 109(11): 28-43.

Paulsen, N., Maldonado, D., Callan, V.J. y Ayoko, O. (2009), "Charismatic leadership, change and innovation in an R&D organization", *Journal of Organizational Change*, 22(5): 511-523.

Pfeffer, J. (1981), *Power in organizations*, Boston: Pitman.

Porter, L.W., Lawler, E.E. y Hackman, J.R. (1975), *Behavior in organizations*, Nueva York: McGraw-Hill.

Saffold III, G. S. (1988), "Culture traits, strength and organizational performance: Moving beyond 'strong' culture", *Academy of Management Review*, 13(4): 546-558.

Schein, E.H. (1983), "The role of founder in creating organizational culture", *Organizational Dynamics*, verano: 13-28.

Schein, E.H. (1985), *Organizational culture and leadership*, San Francisco: Jossey-Bass.

Smircich, L. y Morgan, G. (1982), "Leadership: The management of meaning", *Journal of Applied Behavioral Science*, 17: 114-129.

Stein, B.S. (1989), "Memory and creativity", en J.A. Glover, R.R. Ronning y C.R. Reynolds (eds.), *Handbook of creativity*, Nueva York: Plenum Press.

Trice, H.M. y Beyer, J.M. (1993), *The cultures of work organizations*, Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Trice, H.M. y Beyer, J.M. (1991), "Cultural leadership in organizations", *Organization Science*, 2(2): 149-169.

Tushman, M.L. (1977), "Special boundary roles in the innovation process", *Administrative Science Quarterly*, 22: 587-605.

Wagner III, J.A. y Hollenbeck, J.R. (1998), *Organizational Behavior: Securing competitive advantage*, Nueva Jersey: Prentice Hall.

Welch. J. y Welch, S. (2005), "How to be a good leader", *Newsweek*, 145(14): 45-48.

Williams, K.Y. y O'Reilly III, C.A. (1998), "Demography and diversity in organizations: A review of 40 years of research", *Research in Organizational Behavior*, 20: 77-140.

Woodman, R.W., Sawyer, J.E. y Griffin, R.W.(1993), "Toward a theory of organizational creativity", *Academy of Management Review*, 18(2): 293-321.

Woodman y Schoenfeldt, (1990), "An interactionist model of creative behavior", *Journal of Creative Behavior*, 24, pp. 279-290.

www.bcg.com; http://www.bcg.com/documents/file42620.pdf

http://money.cnn.com/magazines/fortune/bestcompanies/2011/index.html

www.apple.com

www.ge.com

www.microsoft.com

www.softtek.com/mexico



9 Creación y sostenimiento de culturas organizacionales innovadoras

Objetivos de aprendizaje

Al terminar de estudiar este capítulo, usted deberá:

- Analizar los mecanismos para lograr la atracción y alineación del talento y el potencial orientados a la innovación.
- Potenciar la diversidad laboral como elemento clave en la creación de una cultura organizacional innovadora.
- Identificar, analizar y evaluar los marcos de referencia relacionados con las culturas innovadoras.
- Conocer las herramientas para identificar y desarrollar al capital humano innovador.



Atracción y alineación del talento y potencial humanos, orientados a la innovación

En su afán por generar una ventaja competitiva, las organizaciones han adoptado diversas estrategias. Como se observa en la siguiente figura, una de ellas es la continua búsqueda de un desarrollo internacional, con la finalidad de ingresar a mercados nuevos. Otra estrategia es simplemente ser más eficiente y, a final de cuentas, la última estrategia se centra en convertirse en un negocio más innovador.



FIGURA 9.1 Estrategias hacia la generación de valor

Un gran número de organizaciones seguirán una combinación de estos enfoques diferentes hacia la generación de la estrategia con una orientación para la expansión y el crecimiento. Diversos autores han examinado tales estrategias en cuanto a la generación de una ventaja competitiva (como Porter 1980, 1990, 2011).

A raíz de lo anterior, un gran número de estudios en administración y en análisis del comportamiento organizacional se centraron en la búsqueda de las mejores prácticas de recursos humanos para incrementar la productividad (Chiavenato, 2010; Ichniowski *et al*., 1996). En gran medida, las prácticas de recursos humanos contribuyen a la generación de una ventaja competitiva, no tan sólo por el aumento de la productividad, sino también al facilitar la conversión hacia un negocio innovador iniciando en el lugar de trabajo.

Un análisis, más profundo respecto de las prácticas de recursos humanos y su relación con el nivel de innovación, ha surgido en la literatura sobre gestión estratégica de negocios; es decir: **1.** las políticas y prácticas de administración de personal se consideran factores críticos para fomentar la creación de conocimientos, comportamientos y actitudes en los empleados, los cuales a la vez favorecen el rendimiento en los procesos de innovación; **2.** la labor se centra en desarrollar procedimientos sobre cómo afectar el rendimiento operativo de las empresas y, en forma más específica, cómo incrementar el rendimiento en términos de innovación; **3.** más aún, en el análisis de la relación se consideran diferentes mecanismos entre la gestión y la innovación (como el análisis de los efectos moderadores en la relación); y **4.** finalmente, la exploración de la coexistencia de efectos directos (enfoque universalista) y efectos indirectos (enfoque de contingencias).

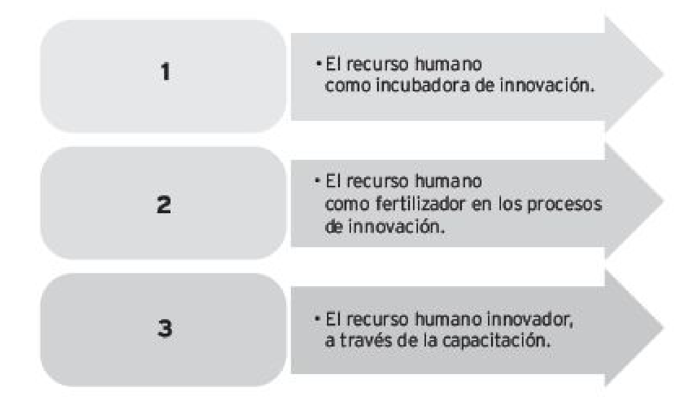


FIGURA 9.2 Gestión estratégica del negocio a través del recurso humano



EJEMPLO

Importancia del talento humano

El fundamento de una estrategia exitosa son las personas y no el recurso financiero. Bartlett y Ghosahal señalan que a través de las personas las organizaciones pueden desarrollar una ventaja frente a sus competidores. Identificaron tres tareas relevantes para alinear la función de recursos humanos con el reto estratégico de desarrollar el capital humano para lograr ventaja competitiva:

1. ***Construir*. Significa atraer y desarrollar individuos con conocimiento valioso e incluye reclutamiento, capacitación, desarrollo del talento individual, retroalimentación, entrenamiento, evaluación del desempeño, medidas cuando hay bajo desempeño.**

2. ***Enlazar*. Consiste en desarrollar redes sociales, comunicación y colaboración, así como convertir el saber individual en capital intelectual y lograr la transferencia de conocimiento.**

3. ***Conectarse*. Para desarrollar una cultura que atraiga y conserve a empleados talentosos, cree un ambiente óptimo, fomente la lealtad y el compromiso, además de que logre que los individuos se sientan parte de una comunidad (sentido de pertenencia).**

Fuente: Bartlett, C. A. y Ghoshal, S. (2002). Building competitive advantage through people. *MIT Sloan Management Review*, invierno, 34-41.

El recurso humano como incubadora de innovación

Hay diversas formas en las cuales un departamento de recursos humanos contribuye con la función de innovación. Puede hacerlo con una orientación hacia la formación de una incubadora de ideas nuevas; o bien, orientando a su gente para lograr la fertilización de sus formas de trabajos, o incluso, tan sólo centrándose en las dimensiones de la enseñanza y el aprendizaje de sus lineamientos de capacitación tradicionales.

En primer lugar, es conveniente analizar un ejemplo de la dinámica incubadora. En su búsqueda de la manera de incrementar la lealtad de sus clientes, la empresa Whirlpool recurrió a sus empleados para

la generación de nuevas ideas. Aprovechando su creatividad a través de un nuevo proceso y de nuevas herramientas, ellos dieron impulso a la innovación. Entre las herramientas que se establecieron, están la gestión del conocimiento a través del uso de un sitio Web y de su Intranet, así como la generación de una base de datos con una orientación a la innovación, cuya finalidad era fomentar que los empleados compartieran sus ideas. El sitio de Intranet funcionó como enlace de las buenas ideas aunque, hasta cierto punto, carece de los atributos necesarios para la generación de las habilidades de negocios para poner en acción esas ideas. Pensando en ello, Whirlpool introdujo el concepto de entrenadores de innovación, a quienes seleccionó internamente y certificó como expertos capacitados en formas de trabajos, con el objetivo de guiar a los demás individuos a aportar y a implementar sus ideas. Sus esfuerzos rindieron frutos pues, actualmente, los empleados de Whirlpool contribuyen a desarrollar y a introducir nuevos productos. Un ejemplo es el Polara, de Whirlpool, que abre nuevos horizontes en la cocina, combinando las características de enfriamiento y cocción de alimentos en un solo dispositivo: las flexibilidades de la cocina y la refrigeración combinadas en el mismo artículo. También existe un segundo producto, el "lavavajillas de receptor", con el cual no solamente se evita el trabajo que implica la limpieza diaria de los trastos sino que, además, se ahorra tiempo y se desperdicia menos agua que lavando los utensilios a mano.

En la actualidad, la innovación está tan arraigada en la cultura corporativa de Whirlpool, que cada empleado está motivado para participar. Los resultados hablan por sí mismos y se deben a las acciones significativas de Whirlpool: desde la introducción de su programa de innovación a los empleados, se mantiene 40% por arriba de uno de sus más cercanos competidores, Maytag. El modelo de Whirlpool dedica muchos empleados al proceso de innovación.

En resumen, el ejemplo anterior muestra el rol tan importante que, en una empresa, juega la innovación impulsada por su gente. Entonces, lo que se requiere en la empresa es una función diseñada para impulsar la innovación en congruencia con los objetivos generales de la organización.

El recurso humano como fertilizador en los procesos de innovación

El recurso humano puede abonar en los procesos de trabajo mediante la innovación. Un buen ejemplo de ello ocurrió en la dinámica de desarrollo multifuncional que tuvo lugar en Cemex. Se trata de una compañía global de soluciones para la industria de la construcción, que ofrece productos de alta calidad, así como servicios confiables a clientes y comunidades en más de 50 países en el mundo. La empresa mejora el bienestar de sus audiencias mediante un proceso de mejora continua y de esfuerzos permanentes para promover un futuro sustentable. Es una organización líder en la producción y comercialización de cemento, concreto y productos relacionados. Su razón de ser consiste en ayudar a sus clientes a construir su futuro, brindándoles los mejores productos y servicios en la industria. La estrategia de negocios que ha trazado requiere que su gente posea, además de conocimientos y habilidades, características y cualidades personales que le impriman a su trabajo un sello de excelencia.

En el cuadro 9.1 se indican las competencias que hacen a la gente Cemex alcanzar la excelencia en su desempeño.

En este caso, el departamento de recursos humanos de Cemex comenzó con un valor que es fundamental para cualquier organización: la fuerza de la gente. En este sentido, los motivó a ver negocios con una red de empleados a nivel mundial.

El recurso humano innovador, a través de la capacitación

Capacitación para la innovación. La respuesta es en ocasiones más sencilla, si no se cuenta con los recursos para generar una cultura organizacional hacia la innovación. Por ejemplo, General Motors se enfrascó en un proyecto que no implica transformación corporativa, pero se enfoca en cambio en las funciones tradicionales de recursos humanos. Todas las grandes empresas tienen un alto potencial en sus ejecutivos jóvenes, con actitudes y enfoques culturales que todavía se están formando. ¿Cómo se lograría influir en

CUADRO 9.1 Competencias de Cemex

Competencia	Significado
Trabajo en equipo	Disposición genuina a trabajar con otros para la consecución de una meta común, de manera cooperadora, asertiva y transparente, siempre anteponiendo los intereses del equipo sobre los individuales.
Creatividad	Generación y desarrollo de ideas con un espíritu crítico, interpretando el entorno y las circunstancias, a fin de crear y aprovechar las oportunidades de negocios.
Enfoque hacia los grupos de interés	Adecuación de la conducta dentro y fuera de la organización, contribuyendo al logro de las estrategias de Cemex, y a la superación de las expectativas de los diferentes grupos de interés, dentro del marco de los valores de la empresa.
Espíritu emprendedor	Identificación y aprovechamiento de oportunidades de negocios, dentro y fuera del ámbito del propio trabajo, mediante la toma de decisiones en la cual se asumen riesgos, se analiza y se prevén las posibles implicaciones.
Pensamiento estratégico	Entendimiento de las circunstancias del entorno propio y de la compañía en una escala global, analizando las consecuencias de corto, mediano y largo plazos, para tomar las decisiones que conduzcan al logro de nuestras estrategias.
Orientación de servicio al cliente	Disposición para identificar y anticiparse a las necesidades del cliente, tanto interno como externo, junto con la consecuente generación de acciones necesarias para satisfacerlas con vocación de servicio.
Desarrollo de los demás	Compromiso continúo por fomentar el aprendizaje y el desarrollo de competencias de otros, con el objetivo de propiciar su éxito profesional.
Gestión de la información y aprendizaje	Habilidad para buscar, generar, administrar y compartir información y aprendizaje relevantes en la toma de decisiones.
Desarrollo de alianzas	Identificación y mantenimiento de relaciones de largo plazo, basadas en proposiciones de valor con personas, grupos e instituciones, dentro y fuera de la organización, que contribuyan al logro de las estrategias de la compañía.

Fuente: http://www.cemexmexico.com/index.asp

su manera de pensar? Una forma común es reunirlos a escuchar a algunos gurús conocidos en un proceso de capacitación.

Este equipo aprendió los métodos y se familiarizó con las herramientas que ayudaron a establecer un centro de innovación en América del Norte. El centro de innovación intentó el desarrollo de individuos talentosos con liderazgo potencial dentro de la empresa. Cada semana, los empleados de General Motors, con un alto potencial en la innovación, se capacitan en los centros de aprendizaje, con el propósito de conocer e internalizar las herramientas y los métodos para enfrentar las cuestiones estratégicas fundamentales, definidas por GM. En una actividad específica, se exploró sobre las nuevas características y requisitos específicos para ciudades emergentes en los países en desarrollo, que es un área estratégica especialmente importante. El equipo desarrolló un punto de vista original sobre el tema, al comprender cómo viven los consumidores y cuáles son sus necesidades. Los beneficios de este enfoque revolucionario serán más evidentes con los directores jóvenes de alto potencial, quienes aprenderán este enfoque para alcanzar mayores niveles de responsabilidad. Quizá las preguntas sean ¿qué puede hacer recursos humanos? y ¿por qué los departamentos de recursos humanos no toman un papel de vanguardia en la renovación y transformación corporativa?

En resumen, es difícil encontrar ejemplos de empresas donde recursos humanos, como departamento, cuente con un amplio liderazgo en el desarrollo de la innovación en su gente.



EJEMPLO

Ventaja competitiva a través de las personas

Las personas son un recurso muy valioso en las empresas. Gracias a su trabajo se puede desarrollar ventaja competitiva, ya que es un recurso valioso, difícil de imitar e insustituible. Pfeffer sugiere diversas prácticas administrativas para atraer, retener y dirigir a los individuos para lograr su mayor potencial:

- **Seguridad laboral**
- **Selectividad al reclutar**
- **Buenos sueldos y prestaciones**
- **Compartimiento de la información**
- **Fomento de la participación y el *empowerment***
- **Equipos autodirigidos**
- **Capacitación y desarrollo de habilidades**
- **Entrenamiento y ejecución de diversas actividades**
- **Símbolos de igualdad**
- **Disminución en las diferencias salariales**
- **Política de promoción interna**

Fuente: Pfeffer, J. (1995). "Producing sustainable competitive advantage through the effective management of people". *Academy of Management Executive*, 9(1), 55-72.

La diversidad laboral como elemento clave en la creación de una cultura organizacional innovadora

Reingeniería organizacional

Han ocurrido cambios significativos en las organizaciones como resultado del "aplanamiento" (*downsizing*) y la subcontratación (*outsourcing*), los cuales han afectado en forma crucial la administración del recurso humano. Las prácticas del trabajo van cambiando debido a la influencia de la globalización y la tecnología.

El concepto *downsizing*, o generación de una estructura organizacional más plana o horizontal, se define como la reducción de niveles jerárquicos verticales y ampliación del tramo de control (es decir, el número de subalternos directos) de los diferentes gerentes ubicados en posiciones altas y medias de la organización.

El término *outsourcing* o subcontratación se define como el proceso económico con que cierta empresa destina recursos económicos, orientados a cumplir ciertas tareas, a una empresa externa, mediante un contrato. Esto se ocurre sobre todo en el caso de la subcontratación de firmas especializadas.

En el mundo actual, un mayor enfoque hacia la globalización requiere mayor interacción entre la gente, las culturas, las creencias y el uso de diversos fondos. La gente ya no vive y trabaja en un mercado doméstico, sino que ahora forma parte de una economía mundial, donde la competencia viene de todos los continentes.

Por tal razón, en las organizaciones el beneficio provendría de la diversidad laboral, la cual llegaría a ser más creativa y abierta al cambio. La maximización y la capitalización en diversidad del lugar de trabajo se han convertido en un elemento importante para la gerencia actual.

Los gerentes de nivel medio y los supervisores de primera línea tienen que reconocer las formas en que el lugar de trabajo debe cambiar, desarrollarse y potencializar la diversificación laboral. Puesto que la diversidad laboral sigue siendo un desafío que implica hasta el cambio cultural, los tomadores de decisiones necesitan aprender las competencias y habilidades directivas que exige un ambiente laboral multicultural.

Los supervisores y los gerentes deberían prepararse para aprender, dentro de sus organizaciones, sobre las diferencias multiculturales y su valor. En resumen, se requiere sensibilizarse ante los desafíos por manejar un lugar de trabajo diverso y frente a las estrategias eficaces para manejar la diversidad laboral.

Diversidad. Se define generalmente como reconocer, entender, aceptar, valorar y celebrar las diferencias entre la gente en una organización, en cuanto a edad, clase social, pertenencia étnica, género, capacidad física e intelectual, raza, orientación sexual y práctica espiritual, entre otras.

Ventajas de la diversidad en el lugar de trabajo. La diversidad ofrece un beneficio para los diferentes grupos de interés. Aunque los empleados son interdependientes en el lugar de trabajo, respetar las diferencias individuales ayudaría a aumentar la productividad. La diversidad en el lugar de trabajo podría reducir disputas y favorecer oportunidades de comercialización, reclutamiento y creatividad, así como la imagen del negocio. En una era en que la flexibilidad y la creatividad son las llaves hacia la competitividad, la diversidad resulta fundamental para el éxito de una organización.

Desafíos de la diversidad en el lugar de trabajo. Existen desafíos al manejar una población diversa. La diversidad va más allá de las simples diferencias entre la gente. Se trata de reconocer el valor de esas diferencias y de luchar contra la discriminación, promoviendo la inclusión. Los gerentes también suelen ser cuestionados por las pérdidas de personal y de productividad debido a los prejuicios y la discriminación, y las denuncias y acciones judiciales contra la organización.

Adicionalmente, los comportamientos y actitudes negativas llegan a ser obstáculos en la organización para el uso eficaz de la diversidad laboral, porque podrían socavar las relaciones de trabajo y la productividad. Las actitudes y los comportamientos negativos en el lugar de trabajo incluyen prejuicios, estereotipos y discriminación, lo cual nunca debe utilizarse por la gerencia en las prácticas de contratación, retención y despido de un trabajador.

Herramientas necesarias para gestionar la diversidad. La alta gerencia está consciente de que ciertas competencias y habilidades son necesarias para la creación de una fuerza de trabajo exitosa y diversa. En primer lugar, debe entender la cuestión de la discriminación y sus consecuencias. En segundo lugar, los gerentes tienen que reconocer sus propios prejuicios culturales. La diversidad no se da sobre las diferencias entre los grupos, sino sobre las diferencias entre los individuos. Finalmente, los administradores eficaces deberían estar dispuestos a cambiar la organización cuando sea necesario. Las organizaciones necesitan aprender a administrar la diversidad en el lugar de trabajo para tener éxito en el futuro. Por desgracia, no existe una sola receta para alcanzar el éxito. Depende sobre todo de la capacidad del gerente para entender qué es lo mejor para la organización, con base en el trabajo en equipo y la dinámica de los lugares de trabajo. Gestionar la diversidad es un proceso global para la creación de un entorno laboral que incluye a todo el mundo. Al crear una fuerza de trabajo diversa con éxito, un gerente eficaz debería centrarse en la conciencia personal. Es necesario que la alta gerencia y los asociados estén conscientes de sus prejuicios. Por lo tanto, las organizaciones requieren desarrollar, implementar y mantener la capacitación continua, ya que una sola sesión de entrenamiento no va a cambiar comportamientos arraigados en las personas.

También deben entender que la justicia no es necesariamente la igualdad. Siempre hay excepciones a la regla. Gestionar la diversidad significa ofrecer oportunidades para todos. Los administradores deben esperar cambios, a la vez que alientan los cambios y los procesos de innovación.

Otro requisito fundamental al tratar la diversidad laboral consiste en promover un lugar seguro para los empleados y que éstos aprendan a comunicarse de forma continua. Las reuniones de intercambios de las mejores prácticas, donde cada miembro escuche y tenga la oportunidad de hablar, son excelentes formas de generar diálogos. Los administradores deben aplicar políticas y lineamientos asociados con el acceso a la información y las oportunidades. Asimismo, los empleados tienen que vivir procesos constructivos de autorreflexión, con la finalidad de aprender tanto de los errores como de los éxitos.

La administración eficaz de la diversidad significa, además de contratar empleados con orígenes diversos, aprender a apreciar y responder a las necesidades, las actitudes, las ideas y los valores que aportan esos individuos a la organización. La diversidad se ha incrementado en empleados, así como en proveedores y clientes. ¿Qué significa diversidad laboral? El concepto se define como las diferencias existentes entre los individuos, ya sea por su edad, raza, género, origen étnico, orientación sexual, religión, experiencia, nivel socioeconómico, apariencia, capacidades o discapacidades. Como se observa en la siguiente figura, hay muchas fuentes de diversidad en el trabajo.



FIGURA 9.3 Fuentes de la diversidad laboral

¿Por qué las empresas se interesan por el tema de la diversidad? Algunas de las razones son las siguientes. En ocasiones, por el trato injusto que a veces se da, la diversidad constituye un recurso importante para crear una ventaja competitiva. Existen pruebas de que los individuos distintos sufren un trato injusto en el trabajo, como resultado de estereotipos, prejuicios y discriminación abierta; además de que hay una brecha salarial entre hombres y mujeres. En algunos países, la gente de raza negra tiene mayores dificultades para lograr una promoción.

Siempre se recomienda el manejo de la diversidad empresarial como una influencia positiva y como una ventaja competitiva, para la diversificación tanto de la fuerza de trabajo, como de clientes que compran

bienes o servicios. Los miembros de la organización reconocen cuáles son los bienes y servicios que buscan los segmentos de mercado. Por ello es importante la retención de empleados valiosos. Las empresas insisten en que sus proveedores también los apoyen. Asimismo, es necesaria una buena administración de la diversidad que evite demandas costosas.

El papel que juega la percepción

¿Qué es la **percepción**? Percepción es el proceso mediante el cual un individuo elige, organiza e interpreta aquello que observa, escucha, toca, huele y prueba en su búsqueda de conferir un sentido y un orden al mundo. Como ejemplo, McDonald's se asegura de que tiene la idea correcta de lo que desean los clientes.

Factores de la percepción de los administradores. Los esquemas se definen como las estructuras abstractas de conocimientos guardados en la memoria, con los cuales se organiza e interpreta la información acerca de una persona, un hecho o una situación. Los seres humanos solemos prestar atención a la información que corresponde a los esquemas, e ignoramos la que los contradice. Existen esquemas sexuales, opiniones o ideas preconcebidas sobre la naturaleza de hombres y mujeres, así como de sus características, actitudes, conductas y preferencias. Por ejemplo, entre los estadounidenses caucásicos de clase media prevalecen los siguientes esquemas de género: los hombres son activos, afirmativos, independientes y dedicados al trabajo; en tanto que las mujeres son expresivas, acogedoras y se interesan por las personas.

La percepción como determinante de un trato justo. Los estereotipos están relacionados con los esquemas de ideas simplistas y, por lo regular, se equivocan sobre las características definitorias de un grupo específico. Se basan en una característica muy visible del individuo, como su edad, género u origen étnico. Es el caso, cuando se afirma que la gente de raza negra es sobresaliente en los deportes. Los prejuicios tienden de manera sistemática a usar información sobre los demás, de forma tal que se generan nociones equivocadas.

Efecto de la semejanza. Es la tendencia a percibir a quienes son parecidos a nosotros con una luz más positiva que a aquellos que son distintos. El Efecto del estatus social es la tendencia a percibir más positivamente a los individuos de posición superior que a quienes tienen una posición inferior. En tanto que el efecto de la prominencia es la proclividad a enfocar la atención en individuos que son significativamente distintos de nosotros.

Manejo de la diversidad laboral

En cuanto la administración de la diversidad laboral, se recomiendan los siguientes pasos:

1. Comprometer el apoyo de la gerencia y la dirección.
2. Fomentar la exactitud en las percepciones.
3. Aumentar la conciencia sobre la diversidad.
4. Auspiciar las habilidades de trato con la diversidad.
5. Motivar la flexibilidad.
6. Poner atención a la manera en que se evalúa a los empleados.
7. Ponderar las cifras.
8. Facultar a los individuos para que impugnen conductas, acciones y observaciones discriminatorias.
9. Recompensar a los empleados por manejar bien la diversidad.
10. Ofrecer capacitación con un método variado y continuo.
11. Alentar la tutela de empleados diversos.

Tipos de entornos. Entre éstos se encuentran el **organizacional**, que es el conjunto de fuerzas y condiciones que están fuera de los límites de una organización, pero que influyen en la capacidad de un administrador para adquirir y aprovechar los recursos; el **del trabajo**, que es el conjunto de fuerzas y condiciones que proceden de proveedores, distribuidores, clientes y competencia, y que repercuten en la capacidad de la organización para obtener insumos y distribuir sus productos, ya que influye constantemente en los gerentes; y el **general**, que son grandes fuerzas económicas, tecnológicas, socioculturales, demográficas, políticas, legales y globales que influyen en una organización y su entorno laboral.

Diferencias culturales

Al tratar con un individuo que recién se conoce, siempre hay que estar alerta a las costumbres de la persona. Es necesario saber que los gestos y expresiones significan cuestiones diferentes en las diversas culturas. Adaptarse el estilo de la otra persona es mostrar respeto, pues hay productos que son una tradición local. Por ejemplo, la traducción literal de Coca-Cola a caracteres chinos quiere decir "muerde el palo encebado", y no asistir a compromisos sociales en México haría que se perdiera una venta. Las negociaciones en Japón incluyen muchas veces largas noches de comer, beber y acudir a espectáculos, pues tan sólo cuando se ha establecido una relación personal estrecha, se inician las negociaciones para la transacción. Asimismo, se sugiere no comer con la mano izquierda ni dar ni recibir objetos con ella, a no ser que se esté seguro de que así resulta aceptable. En muchas culturas de Asia, Medio Oriente y África la mano izquierda se usa para la higiene personal y se le considera algo sucia. Aquello que requiere adulación no funciona muy bien en países como Alemania y China. Por otro lado, en Rusia si un hombre da a otro un beso en los labios, es señal de afecto o de celebración.

En resumen, una fuerza laboral diversa es el reflejo de un mundo cambiante, ya que equipos de trabajo diversos incrementan el valor de las organizaciones. Respetando las diferencias individuales se beneficiará el lugar de trabajo, a la vez que se crea una ventaja competitiva y se incrementa la productividad. La mayoría de los lugares de trabajo se componen de diversas culturas, por lo que las organizaciones necesitan aprender a adaptarse a ellas para tener éxito.

Herramientas para identificar y desarrollar al capital humano

En organizaciones con una cultura innovadora, el hecho de definir un marco de referencia, mediante el uso de herramientas robustas, es relevante tomando en cuenta que en ellas los miembros del negocio establecen los lineamientos a seguir, con la finalidad de lograr la eficacia de la estrategia innovadora seleccionada.

Existen marcos de referencia con muy distintos propósitos, de manera que la gerencia debería reflexionar y evaluar cuál de ellos proporcionaría un valor significativo al proceso de cambio de cultura hacia la innovación. Para fortalecer la mercadotecnia de un negocio, por ejemplo, existe una herramienta llamada SERVQUAL (*service quality*), con la cual se mide la calidad de los servicios que ofrece una compañía. En la cultura de innovación empresarial actual, se busca que las empresas generen un servicio que brinde una ventaja competitiva; no obstante, dicha ventaja sólo se consigue teniendo la capacidad suficiente para satisfacer las necesidades del cliente. Este modelo fue desarrollado por Zeithaml, Parasuraman y Berry con un alto nivel de confiabilidad y validez, cuyo objetivo es que las organizaciones lo apliquen para comprender de mejor forma las expectativas y percepciones que los clientes tienen con respecto al servicio que se ofrece. Este instrumento se construyó con el propósito de identificar los elementos que generan valor para el cliente y, a partir de esta información, revisar los procesos que lleva a cabo la empresa para introducir innovación en los puntos críticos de la organización.

En cuanto al diseño del modelo SERVQUAL, en un primer estudio se buscó una referencia de los criterios que seguían los clientes en el momento de evaluar la calidad de los servicios ofrecidos por el negocio. A través de la exploración y el análisis del modelo, se identificaron una serie de criterios que facilitan la obtención de un panorama general de la empresa con base en ciertos indicadores. Los criterios se observan en el siguiente cuadro.

Criterio del SERVQUAL	Explicación
Elementos tangibles	Imagen de instalaciones, equipos, personal, folletos, medios de comunicación.
Confiabilidad	¿Cómo es la ejecución del servicio? Debe ser eficaz, pues se mide la capacidad de realizar bien el servicio desde el primer momento.
Capacidad de respuesta	Capacidad de reacción frente a una demanda del cliente, ofreciendo un servicio rápido.
Profesionalismo	Habilidad y conocimiento.
Cortesía	Respeto y amabilidad.
Credibilidad	Veracidad y confianza en el servicio que se presta.
Seguridad	Análisis de los riesgos.
Accesibilidad	Disponibilidad del servicio.
Comunicación	Publicidad, mercadotecnia.
Comprensión del cliente	Conocer a los consumidores.

Un segundo marco de referencia, muy utilizado en la actualidad por las empresas que buscan la innovación, es el *SAP supply chain management* (SAP SCM), el cual se describe como una solución de negocios enfocada en optimizar los procesos de planeación y las operaciones de la cadena de abasto de una organización. Por lo general, esta última está formada, según se aplique, por los diversos proveedores, las plantas productivas, los centros de distribución, las redes de transporte y los clientes de la empresa. La cadena de suministro la constituyen todos y cada uno de los elementos que colaboran al generar valor agregado al producto o servicio que comercializa la organización.



EJEMPLO

Estructura SERVQUAL

La estructura básica de la herramienta SERVQUAL son dos cuestionarios, uno de los cuales sirve para medir las expectativas, y el otro, para medir las percepciones. Resulta fundamental expresar la capacidad de adaptabilidad de este cuestionario a cualquier tipo de organizaciones.

Cada cuestionario está compuesto por 22 declaraciones numeradas:

1 a 4 = Tangibles

5 a 9 = Nivel de confiabilidad

10 a 13 = Capacidad de respuesta

14 a 17 = Seguridad

18 a 22 = Empatía

Fuente: www.querytek.com/surveys/html/servqual.html

El objetivo fundamental de este marco de referencia se centra en la cadena de suministro (SCM) de Nasoft y SAP al producir valor económico a través del mejoramiento de los procesos de planeación y optimización de las operaciones de la cadena de suministro. La implementación de este sistema ayuda a eliminar o minimizar: *a*) la baja precisión en los pronósticos de ventas, *b*) los altos inventarios de materias primas, de productos en proceso de elaboración o de productos terminados, *c*) los elevados costos logísticos y de transporte, *d*) los problemas en la definición de fechas de entrega con sus clientes, y *e*) las bajas tasas de pedidos entregados a tiempo.

Un sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) permitirá administrar la empresa de manera integral, ya que cuenta con módulos de producción, ventas, compras, administración, finanzas, inventarios y contabilidad. En resumen, un ERP es un sistema de información integral que incorpora los procesos operativos y de negocios.

A medida que las empresas crecen, el proceso de planeación y control de sus recursos y procesos se vuelven cada vez más complejos. Como respuestas a este reto, se propone utilizar este modelo para ir más allá de las funciones de un sistema administrativo.

En los últimos años, una herramienta que ha tenido mucho éxito es el test Myers-Briggs (MBTI, por las siglas de *Myers-Briggs Type Indicator*), el cual se clasifica como un cuestionario psicométrico diseñado con la finalidad de identificar las diferencias psicológicas según las teorías tipológicas de Jung. Los desarrolladores originales del inventario de personalidad fueron Katharine Cook Briggs y su hija Isabel Briggs Myers. Ellas crearon este instrumento durante la Segunda Guerra Mundial, con la firme convicción de que un conocimiento acerca de las preferencias de la personalidad ayudaría a las mujeres a que se incorporaran a la fuerza de trabajo industrial por primera ocasión, identificando así el tipo de empleo donde estarían más cómodas y serían más eficaces.

Con esta clase de instrumentos se realiza un diagnóstico, el cual determina la cultura que prevalece en una organización. Un ejemplo de los instrumentos ya existentes es el que proponen Kilman y Saxton (1983) llamado "encuesta de la brecha cultural" (citados por Davies y Newstrom [1991]). El instrumento fue diseñado considerando cuatro dimensiones de la cultura: *a*) el apoyo a las tareas a corto plazo, *b*) la innovación de las tareas a largo plazo, *c*) la relación social en un periodo breve, y *d*) la libertad personal durante un periodo más extenso.

Otra herramienta muy útil es la prueba Terman. Se trata de una herramienta basada en preguntas que permite medir el coeficiente intelectual (CI) de un individuo, para obtener como resultado indicios sobre las siguientes habilidades: información, síntesis, juicio, vocabulario, atención, concentración, análisis, abstracción, planeación y organización.

Con una orientación hacia identificar el comportamiento, la prueba Kostick es un inventario de percepciones y preferencias. El instrumento se diseñó para entender los estilos administrativos, y brinda información rápida y confiable sobre 20 dimensiones del comportamiento relacionadas con el desempeño de un individuo en el lugar de trabajo. Su propósito consiste en suministrar información para que el gerente efectúe una interpretación cualitativa, que le permita prever el comportamiento que el individuo tendría en su vida laboral, mediante el uso de preguntas de tipo alternativa simple. Lo que le da el carácter de "inventario" es precisamente el hecho de brindar información relativa a 20 dimensiones del comportamiento sobre aspectos conscientes de autoimagen, que se relacionan con situaciones laborales exclusivamente y que se enmarcan en siete factores generales: *a*) grado de energía, *b*) liderazgo, *c*) modo de vida, *d*) naturaleza social, *e*) adaptación al trabajo, *f*) situación emocional y *g*) subordinación.

La prueba Cleaver sobre el comportamiento y liderazgo es un instrumento que evalúa el comportamiento del sujeto como líder de forma normal, motivado y bajo presión, así como su desempeño en el puesto; también determina el índice de compatibilidad del individuo con su puesto, tomando como base la filosofía y las políticas de su organización. Incluye una herramienta adicional de reporte de integración para competencias laborales y administrador de puestos como un perfil psicométrico.

Esta opción permite aplicar y calificar las dos partes de la prueba Cleaver: autodescripción y descripción del puesto. Ambos resultados se obtienen de forma individual cuantitativamente. Además, de manera

gráfica se comparan los resultados del individuo con el perfil por el que está optando. La prueba Cleaver ofrece una descripción completa de la personalidad del individuo, haciendo énfasis en sus aptitudes para realizar diferentes labores sociales, así como en su capacidad para desenvolverse frente a otras personas y para relacionarse con ellas. Realiza un pronóstico de la forma en que este sujeto reacciona ante determinadas circunstancias y, también, de sus reacciones y actitudes típicas en situaciones de mucha presión. Asimismo, sugiere qué tipo de actividad realizaría un individuo con más eficiencia y qué es lo que lo motiva, orientando así sus necesidades y preferencias.

Para realizar esta valoración se basa en cuatro escalas que se calculan partiendo de la autodescripción del individuo: D – empuje, I – influencia, S – constancia, C – apego. Finalmente, describe las tendencias de la actitud del individuo en situaciones de mucha presión, y se listan sus preferencias y necesidades. En general está descripción completa que brinda la prueba Cleaver sobre un individuo permite evaluar su capacidad para desempeñar determinada labor social y brinda a sus líderes una visión general de aquello que esperarían de él, así como de las condiciones que deberían rodear a este individuo para que logre obtener los mejores resultados en su trabajo.

La prueba TOEIC (por las siglas de *test of English for International Communication*) es un estándar global utilizado para medir **habilidades de lenguaje**, con la finalidad de utilizarlas en el mundo de los negocios. Cerca de 4.5 millones de personas alrededor del mundo presentan este test con miras a avanzar en sus carreras profesionales. Durante más de 25 años, estos exámenes han apoyado a miles de empresas de todo tipo en sus procesos de selección y desarrollo de personal.

La prueba EQI mide la inteligencia emocional de un individuo y se considera una herramienta robusta, que es muy utilizada por las organizaciones cuando se enfrentan a cambios radicales, pues tiene una orientación hacia la innovación. En el pasado, la tendencia se centraba en considerar la inteligencia como un factor de índole sólo intelectual y no emotiva. Recientemente, no obstante, surgió la tendencia a considerar diferentes tipos de inteligencias y, entre ellas, la **emocional.**

Por ejemplo, si antes un individuo se consideraba inteligente porque podía *eliminar* la presión de sus emociones, en la actualidad, desde este nuevo enfoque, se establece que es mejor y deseable aprender a *administrar* las emociones de forma inteligente. Se acepta con mayor facilidad, el hecho de poseer la capacidad de automotivación y perseverancia —pese a las dificultades y frustraciones— de administrar los impulsos y la capacidad de posponer una gratificación personal, de impedir que se altere el razonamiento, así como de la empatía y la esperanza como factores esenciales para alcanzar el éxito.* En la actualidad se está utilizando un nuevo marco de referencia con el propósito de medir el desempeño de los empleados, el **sistema de informe de una página** (*One Page Report System*), el cual se define como una herramienta administrativa que apoya la implementación de las estrategias de la organización mediante el cumplimiento de los objetivos, tomando en cuenta los factores críticos del éxito y el manejo adecuado de los equipos de trabajo, con una revisión desde las direcciones y gerencias hasta los demás niveles administrativos de la empresa.

Con esta herramienta, se delimita el alcance de los objetivos individuales. El sistema de una página fue diseñado para eslabonar la intención estratégica de la organización con el comportamiento diario de la gente. En el mercado hay disponible una versión en software, la cual permite el ingreso y el seguimiento de los datos. Es cierto que esta metodología a simple vista parecería que se centra solamente en el proceso de evaluación del desempeño; sin embargo, en la práctica se ha identificado un gran número de usos.

Con el cuadro siguiente se pretende identificar los resultados de cada uno de los factores críticos del éxito.

* Para mayor información, visite http://www.helios3000.net/tests/eq.shtml

FIGURA 10.4 Escenarios de cumplimiento de los factores críticos del éxito

Factores críticos del éxito	Desempeño sobresaliente	Desempeño normal	Desempeño deficiente
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			



Conclusión

Un número significativo de organizaciones seguirá usando una combinación de los diferentes enfoques analizados, en su camino hacia la generación de la estrategia con una orientación de expansión y crecimiento. Tales estrategias fueron examinadas en la literatura por diversos autores, en relación con la generación de una ventaja competitiva.

A raíz de ello, estudios en administración y en el análisis del comportamiento organizacional se centraron en la búsqueda de las mejores prácticas de recursos humanos para aumentar la productividad. En gran medida, las prácticas de recursos humanos podrían contribuir a la generación de una ventaja competitiva, no únicamente por el aumento en la productividad, sino también facilitando la conversión de la organización como un negocio innovador, iniciando el proceso en el lugar de trabajo.

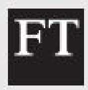
PREGUNTAS

1. Explique el proceso de desarrollo de estrategias hacia la generación de valor.
2. Describa y mencione un ejemplo del término *outsourcing* (subcontratación).
3. ¿Qué es la diversidad laboral y cuáles son los desafíos que al respecto enfrentan actualmente los gerentes?
4. ¿Por qué las empresas se preocupan por el tema de la diversidad?
5. ¿Qué es el SERVQUAL?
6. ¿De qué forma se podrían integrar los resultados de las diferentes herramientas para identificar y desarrollar al capital humano en la empresa?
7. ¿Qué es un factor crítico del éxito?



ESTUDIO DE CASO

La fuga de repartidores



Don Antojito es una cadena de restaurantes situada en el municipio de Guadalupe, Nuevo León, México. La cadena de restaurantes comenzó en 2008 con su matriz localizada en el centro de Guadalupe. El ingeniero Ernesto Sánchez Villarreal, quien es el propietario, comenzó a observar que a partir del último trimestre del año 2010 el índice de renuncias por parte de los repartidores se había incrementado notablemente. El señor Sánchez, quien además es el encargado del capital humano en la empresa, suponía que se trataba de un asunto de falta de motivación. Pero, ¿qué podía hacer al respecto?

Historia de la empresa

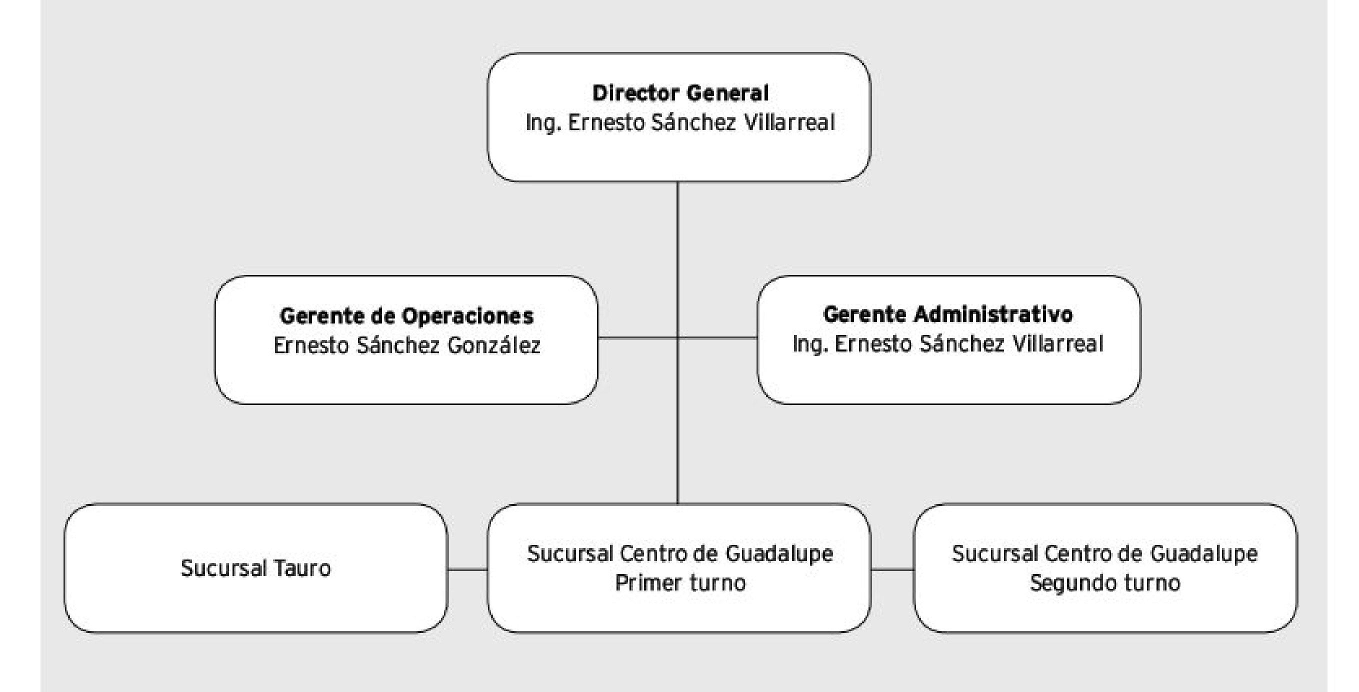
El restaurante Don Antojito es una empresa fundada en mayo de 2008, como una estrategia de diversificación del Grupo Comercial SG. El restaurante se adquirió a través de una cadena de restaurantes con el esquema de franquicia.

Aproximadamente durante los primeros seis meses, siguió operando como franquicia de dicha cadena, mientras su nuevo propietario encontraba las áreas de oportunidad y el potencial del negocio, para crear su propia marca y así finalmente llegar a abrir su segunda sucursal.

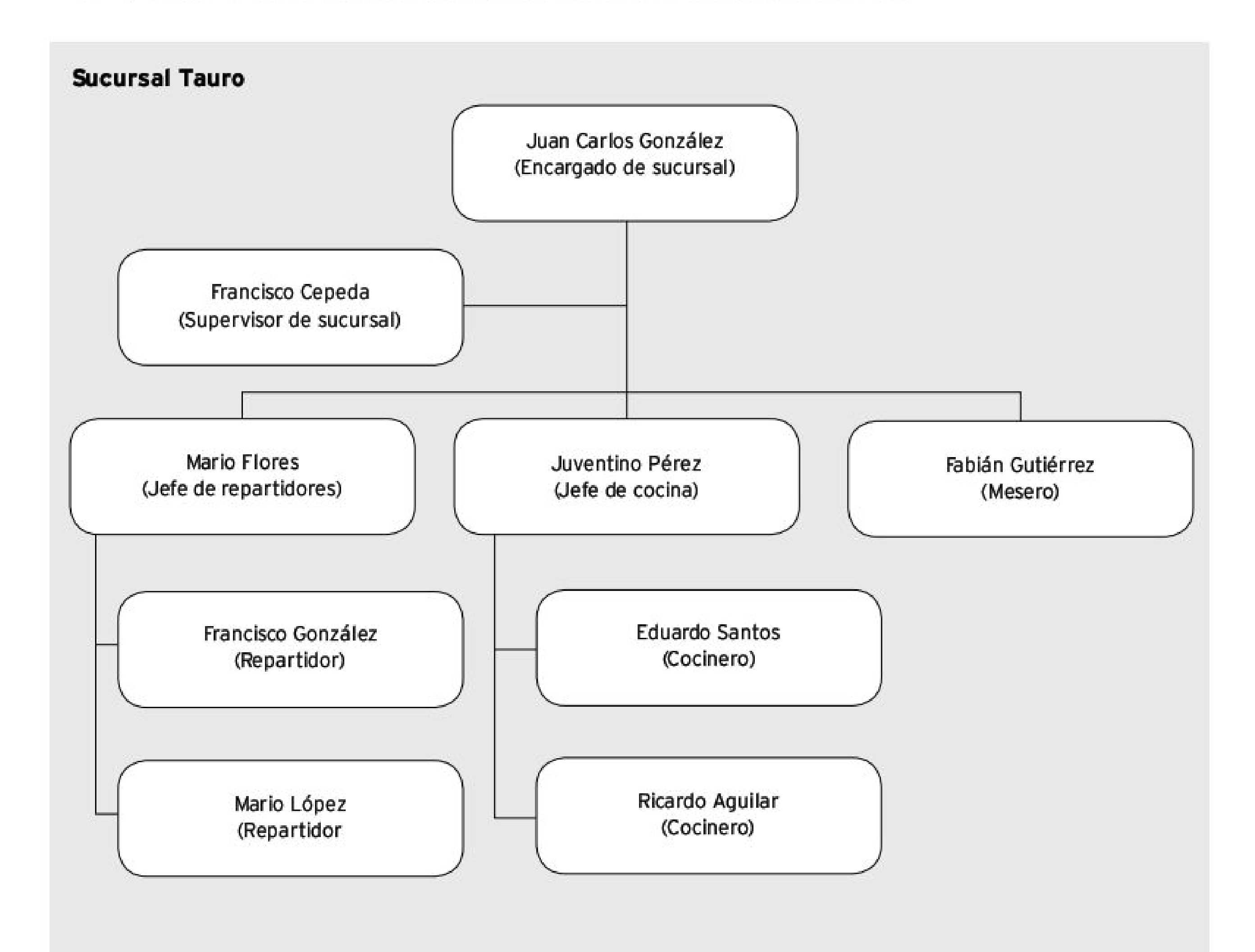
El restaurante se dedica a la elaboración de una selección de platillos como carne asada, tacos, tortas, hamburguesas, alitas, ensalada, etcétera, con productos de buena calidad y a precios accesibles, brindando servicio para consumo en el local, para llevar y servicio a domicilio; todo ello orientado sobre todo a la clase media. Además de contar con un menú variado para todos los gustos, Don Antojito espera ofrecer un ambiente familiar, donde su clientela se sienta bien atendida y completamente satisfecha con su elección.

En la actualidad, el restaurante cuenta con una sucursal que abrió sus puertas el día 16 de marzo del 2010 y planea seguir abriendo nuevas sucursales. Para 2013 planea tener una segunda sucursal (el tercer restaurante) y un centro de distribución.

Organigrama administrativo



Sucursal Tauro



Se vislumbra el problema

Ernesto Sánchez es el dueño del restaurante Don Antojito desde 2008 y ha sido responsable de toda la toma de decisiones dentro de la empresa; en tanto que los empleados tienen escasa influencia en las decisiones importantes. Durante mucho tiempo, el negocio tuvo un funcionamiento regular; los meseros y cocineros siempre presentaron una buena motivación por trabajar en el restaurante, así que la empresa funcionó con buenos resultados.

Desde hace cuatro meses, Ernesto Sánchez ha enfrentado problemas con algunos de sus repartidores y se dio cuenta de una situación preocupante: los repartidores renuncian por causas aún desconocidas y, en consecuencia, hubo una rotación de personal muy elevada, lo cual generó situaciones desagradables e inseguridad entre los empleados y, también, impulsó una alza de los gastos en la empresa. Sánchez se siente muy frustrado al no saber qué motiva a sus repartidores a renunciar. Este problema sin duda perjudica de manera importante el prestigio del establecimiento y su interacción con el cliente.

Sánchez está consciente de que la rotación del personal tiene que terminar y que se debe motivar a los empleados a que trabajen con orgullo y dedicación dentro de la empresa; sin embargo, no sabe cómo lograrlo. Esto es algo que se debe solucionar en el menor tiempo posible, ya que el negocio sigue funcionando y el servicio a domicilio es inestable: es el área de la empresa donde se reciben más quejas y donde se mantiene un menor nivel de calidad, pues no se alcanza un buen desempeño.

El restaurante está situado en Guadalupe, un municipio donde habita gente de clase media y clase media-baja, de manera que el segmento de mercado al que va dirigido Don Antojito está bien establecido. En Guadalupe hay mucha gente que busca de trabajo, pues las condiciones en que trabajan muchos de los habitantes no son las adecuadas, y muchas de las veces, el lugar donde laboran no es bueno para su salud ni para su seguridad.

Los clientes ven al restaurante como un lugar agradable, con comida sabrosa y accesible, donde pueden ir en familia o en pareja, ya que tiene mucha variedad en su menú. El dueño sabe que el restaurante está muy bien situado, sabe cómo hacer que su restaurante tenga éxito y sabe que muchas personas que han trabajado como repartidores han renunciado. Por ello, su preocupación y su estrés han empezado a crecer. Algunos de los repartidores no viven en hogares óptimos, y quizá no se les inculcaron los valores adecuados; por ello, muchos de ellos renuncian porque no están de acuerdo con el trabajo, ya sea por la remuneración o por el tipo de actividad que realizan, o porque necesitan una motivación diferente de la que se dispone en la actualidad en este restaurante.

¿Qué hacer?

Como se expuso anteriormente, la principal dificultad que enfrenta Don Antojito es la elevada rotación entre sus repartidores. Al evaluar este problema, se ha llegado a ciertas propuestas de acción que podría implementar el ingeniero Ernesto Sánchez para tratar de disminuir y tal vez evitar el alto índice de rotación. En este caso, el señor Sánchez es el responsable de que las acciones sugeridas se cumplan, para el bien de su empresa y para el bien de sus empleados.

La motivación es sumamente importante para mantener la fuerza laboral dentro de una empresa. Una estrategia de motivación es implementar el reconocimiento de "El empleado del mes", que podría ir acompañado de una gratificación de, digamos, un 10% adicional en el salario mensual de ese empleado. Evidentemente esa clase de motivación implica tanto ventajas como desventajas. La ventaja es que muy probablemente los repartidores tengan más entusiasmo por desempeñar un buen trabajo y conseguir el bono, ya que existe una recompensa monetaria. La desventaja sería que se está acostumbrando al empleado a recibir una gratificación extra por algo que debería de hacer bien desde un principio. Ello podría causar que en el momento en que no se obtenga el bono, se pierda la motivación.

Otra propuesta es que se podría recompensar la lealtad a la empresa con una rifa mensual/bimestral para los empleados o, en este caso, para los repartidores, donde el trabajador estaría participando para ganar una comida gratis en el restaurante para él y dos o tres familiares/amigos.

Como bien comentaba Mario Flores, quien es el jefe de repartidores: "Ellos renuncian porque no están de acuerdo con transitar en la seguridad que se muestra en estas áreas. El ingeniero Sánchez se debería dar cuenta del peligro en que están y, de alguna, forma ayudarlos". Por otro lado, considera que los repartidores no se sienten escuchados y cree que, si se les escuchara, las renuncias bajarían junto con la rotación de personal.

En vista de que la empresa tiene planes de continuar expandiéndose, es importante lograr mantener empleados de confianza en las sucursales ya establecidas y transmitirles una sensación de seguridad en el trabajo. Entonces, se tiene que fortalecer la identidad con la empresa de su fuerza laboral, para fortalecer y promover la cultura de la organización.

PREGUNTAS

1. ¿Qué acciones sugeriría usted al ingeniero Sánchez para lograr una atracción de talento eficaz?
2. ¿Qué medidas debería tomar el señor Sánchez para lograr una retención de talento eficaz?
3. En este caso, ¿qué acciones emprendería usted en aras de la innovación organizacional?
4. ¿Considera que la diversidad laboral es un elemento clave para la cultura del restaurante Don Antojito? Justifique su respuesta.

Este caso fue redactado por Ernesto Sánchez, Guillermo Martínez, Moris A. Dieck y Sofía Coto, para la materia Comportamiento organizacional, impartida por la licenciada Bertha Cárdenas de la División de Administración y Finanzas del Campus Monterrey. Está basado en la información que proporcionó la organización donde se investigó el caso. Algunos datos se modificaron para, sin alterar la esencia, mantener la confidencialidad de la información.

Referencias

Davis, K. y Newstrom, J. W. (1991), *El comportamiento humano en el trabajo*, México: McGraw-Hill.

Govindarajan, V. y Trimble, C. (2005), "10 Rules for Strategic Innovators: From idea to execution", *Harvard Business School Press*.

Higgs, M. (2001), "Is there a relationship between the Myers-Briggs type indicator and emotional intelligence?", *Journal of Managerial Psychology*, 16(7): 509-533.

Higgins, Richard B. (1986), "Managerial behavior in upwardly oriented Organizations".*Management Review*, 14.

Jenny K. Rodríguez, Carlos F. Gómez, (2009) "HRM in Chile: the impact of organizational culture", *Employee Relations*, 31(3): 276-294.

Killman, R. H. (1984), *Beyond the quick fix*, San Francisco: Josey Bass.

Lee Huey Yiing, Kamarul Zaman y Bin Ahmad (2009), "The moderating effects of organizational culture on the relationships between leadership behavior and organizational commitment and between organizational commitment and job satisfaction and performance", *Leadership & Organization Development Journal*, 30(1): 53-86.

Marja Klijn y Welko Tomic (2010), "A review of creativity within organizations from a psychological perspective", *Journal of Management Development*, 29(4): 322-343.

Prueba Cleaver, http://www.cdg.com.mx/cdg/diag/e_assessment.htm?gclid=CMnVweaujKkCFdI42godUj5apw

Ramos, C., Villalba., O. y Ramos, L. (2011), "Los equipos de trabajo de los ejecutivos mexicanos y su potencial de éxito", *Ciencias Administrativas, Teoría y Praxis*: 25–37.

Zeithaml, V., Berry, L. y Parasuraman, A. (1996), "The behavioural consequence of service quality", *Journal of Marketing*, 60: 31-46.



10 Innovación y sustentabilidad como generadores de crecimiento

Objetivos de aprendizaje

Al terminar de estudiar este capítulo, usted deberá:

- Definir el término *desarrollo sustentable*.
- Reconocer a la sustentabilidad como factor de impulso de la innovación.
- Describir la evolución del papel de la sustentabilidad en la propuesta de valor.
- Explicar en qué consisten las tres dimensiones incluidas en el modelo "Cubo de innovación sustentable".
- Explicar en qué consiste el modelo de sustentabilidad corporativo.
- Reconocer la importancia de desarrollar una cultura orientada hacia la sustentabilidad.



Desarrollo sustentable

Desde hace varias décadas, la sustentabilidad ha llamado la atención de científicos de distintas disciplinas. Administradores, biólogos, sociólogos, antropólogos, geógrafos, urbanistas, arquitectos, entre otros, han intentado definir cada vez con mayor precisión su significado. Para dar inicio a este capítulo es importante definir qué se entiende por sustentabilidad, un concepto que va más allá del medio ambiente.

Desarrollo sustentable se define como el desarrollo que logra satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades (Brundtland Commission, 1987).

La percepción de la sustentabilidad ha sufrido transformaciones. En principio, se limitaba a una visión centrada en el deterioro del medio ambiente; sin embargo, en la actualidad existe una definición más integral del término, ya que incluye muchos otros aspectos vinculados con la calidad de vida del ser humano.

El concepto de sustentabilidad se fundamenta en el reconocimiento de los límites y las potencialidades de la naturaleza, pero también de la complejidad ambiental, lo que inspira una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad. El concepto de sustentabilidad promueve una nueva forma de cultura organizacional, al establecer una economía distinta, al reorientar los potenciales de la ciencia y la tecnología, y al construir una nueva cultura política basada en una ética de valores, creencias y sentimientos que transforman los sentidos existenciales, la vida y las formas de habitar el planeta Tierra.

La sustentabilidad hace referencia, en primer lugar, a los seres humanos. El concepto clave es mantener las condiciones planetarias favorables para el desarrollo de la vida humana en los ámbitos global y local. Para lograr este objetivo, es necesario equilibrar las necesidades humanas con la capacidad de carga del planeta con la finalidad de proteger a las generaciones futuras. Esto significa que los efectos de las actividades humanas deben mantenerse dentro de los límites que eviten el deterioro de la diversidad, la complejidad y el funcionamiento de los sistemas ecológicos que constituyen el sostén de la vida. Es importante mencionar que la supervivencia de los seres humanos no es en sí misma el único objetivo; en realidad, se buscan las condiciones para vivir una vida segura, sana y productiva en armonía con la naturaleza y los valores culturales y espirituales locales.

No sólo se trata de encontrar un equilibrio entre el desarrollo humano y la vida de los ecosistemas, sino que además se busca delimitar un camino que nos lleve hacia la igualdad entre individuos y comunidades, naciones y generaciones. Se pretende encontrar una alternativa que nos permita distribuir la riqueza (en la forma de acceso a recursos y oportunidades) y aumentar la prosperidad para todos.

La sustentabilidad genera valor en los negocios, a través de diversas dimensiones empresariales o del funcionamiento de la organización. En el contexto de la transformación económica en curso, la sustentabilidad ha dejado de representar un costo para la organización para convertirse en una capacidad que será muy importante en la generación y el crecimiento del valor. La escala del cambio y de las oportunidades que implica la transformación variará según la industria analizada.



EJEMPLO

Pacto Global de las Naciones Unidas

El Pacto Mundial es una iniciativa voluntaria, en la cual las empresas se comprometen a alinear sus estrategias y operaciones con 10 principios universalmente aceptados en cuatro áreas temáticas: derechos humanos, estándares laborales, medio ambiente y anticorrupción. A continuación se listan dichos principios:

1. **Las empresas deben apoyar y respetar la protección de los derechos humanos fundamentales reconocidos universalmente, dentro de su ámbito de influencia.**

2. Las empresas deben asegurarse de no ser cómplices de la vulneración de los derechos humanos.
3. Las empresas deben apoyar la libertad de asociación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva.
4. Las empresas deben apoyar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso o realizado bajo coacción.
5. Las empresas deben apoyar la erradicación del trabajo infantil.
6. Las empresas deben apoyar la abolición de las prácticas de discriminación en el empleo y la ocupación.
7. Las empresas deberán mantener un enfoque preventivo que favorezca el medio ambiente.
8. Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental.
9. Las empresas deben favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medio ambiente.
10. Las empresas deben trabajar en contra de la corrupción en todas sus formas, incluidas la extorsión y el soborno.

Por su número de participantes (varios miles de empresas de más de 100 países), el Pacto Mundial es la iniciativa de ciudadanía corporativa más grande del mundo. El Pacto es un marco de acción encaminado a la construcción de la legitimación social de los negocios y los mercados. Aquellas empresas que se adhieren al Pacto Mundial comparten la convicción de que las prácticas empresariales basadas en principios universales contribuyen a la construcción de un mercado global más estable, equitativo e incluyente que fomenta sociedades más prósperas.

(*Fuente*: www.unglobalcompact.org)



La sustentabilidad como factor de impulso de la innovación

De acuerdo con Hall y Vredenburg (2003), se requiere una estrategia que integre las metas de innovación con las de desarrollo sustentable. En los últimos años las empresas han enfrentado presiones crecientes de los diversos grupos de interés (empleados, clientes, gobierno, comunidad, inversionistas, etcétera) relacionadas con los problemas sociales y ambientales que aquejan al mundo.

Algunos piensan que estas presiones representan oportunidades para que las compañías se orienten hacia la innovación como una forma de lograr desarrollo sustentable. Sin embargo, esto no es una tarea sencilla, ya que las presiones de los diversos grupos de interés con frecuencia entran en conflicto, y las empresas deben encontrar un balance entre ellos, lo cual representa un enorme reto.

Aplicar la sustentabilidad a la administración de la innovación es importante desde una perspectiva moral y empresarial (Salzmann *et al.*, 2008). Dese la perspectiva moral, se enfatiza la importancia del rol que deben desempeñar las grandes corporaciones al resolver problemas sociales y ambientales, ya que cuentan con los recursos para hacerlo. Por ejemplo, pueden invertir en investigación y desarrollo para idear tecnologías más amigables con el medio ambiente y considerar nuevas áreas de innovación encaminadas a satisfacer las necesidades de los mercados ubicados en la base de la pirámide, es decir, donde se encuentran los que menos tienen (Hart, 1997; Prahalad y Hart, 2002).

Desde la perspectiva empresarial, existe un amplio acuerdo de que los retos de la sustentabilidad ofrecen potencial para la innovación y la creación de nuevos negocios. Diversos estudios han identificado una relación positiva entre desempeño y el éxito del negocio. Por ejemplo, es posible reducir costos siendo más eficientes en el uso de los insumos; también es factible atraer a nuevos clientes que desean productos más amigables con el entorno. Así, se generan oportunidades para desarrollar nuevos productos y nuevos negocios.

La clave del progreso, particularmente en tiempos de crisis, es la innovación (Nidumolu, Prahalad y Rangaswami, 2009). Al considerar la sustentabilidad como una meta en la actualidad, los pioneros en este

campo desarrollarán competencias que sus rivales difícilmente podrán igualar. Estarán en condiciones de desarrollar ventaja competitiva, ya que la sustentabilidad será parte integral del desarrollo.

Nidumolu, Prahalad y Rangaswami (2009) estudiaron las iniciativas de sustentabilidad en 30 empresas grandes. Sus resultados indican que la sustentabilidad provoca que se generen innovaciones organizacionales y tecnológicas, lo que trae como consecuencia un efecto positivo en el desempeño de las empresas. En este contexto, al volverse amigables con el medio ambiente, reducen sus insumos, disminuyen sus costos y, por lo tanto, se vuelven más eficientes. Además, las compañías obtienen mayores ingresos, ya que ofrecen mejores productos y tienen la posibilidad de crear nuevos negocios.



EJEMPLO

Ecofreeze: un futuro sustentable mediante refrigerantes que no dañan al ambiente

El Grupo Ecoenergía fue fundado en 1985, en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México. Su división de Aire Acondicionado y Refrigeración se especializa en proyectos de desarrollo de base tecnológica sustentables y de ahorro de energía. Desde 1997, a través de sus diferentes empresas, distribuidores y asociados, desarrolló una tecnología sustentable de refrigerantes naturales que culminó en el 2004 con la formación de Ecofreeze International, S.A. de C.V., para fabricar y comercializar los refrigerantes naturales con la marca Ecofreeze®. En 2005 estableció una alianza estratégica de desarrollo tecnológico y vinculación con el ITESM.

El objetivo de Ecofreeze es ser la marca de refrigerantes naturales número uno, a nivel nacional e internacional. Pretende distribuir su refrigerante natural entre las empresas, fábricas, mercado residencial y mercado en general, cuyos usuarios estén conscientes de los beneficios únicos del producto y de los importantes ahorros que ofrece. Son una empresa especialista en hacer eficiente el consumo eléctrico de sus equipos de aire acondicionado, refrigeración y congelación. Cuenta con ingenieros y técnicos especializados en estas áreas, quienes apoyan eficazmente en todo el proceso del desarrollo tecnológico del producto. Cuenta además con laboratorios totalmente equipados, donde se prueba la eficiencia de los productos y todos sus beneficios, como el ahorro de energía que va de un 15 a un 30 por ciento.

El grupo Ecoenergía ha trabajado desde 1997 con organismos de la Comunidad Económica Europea en el desarrollo de refrigerantes naturales para su aplicación en México y en otros países del mundo. En 2004 registró a nivel internacional la patente de su desarrollo tecnológico. La tendencia internacional es buscar refrigerantes alternativos más eficientes y amigables con el medio ambiente. Y Ecofreeze se enorgullece de ser pionera a nivel internacional en ese sentido.

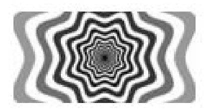
Misión, visión y valores de Ecofreeze

Misión: Contribuir a la conservación de nuestro planeta y al cuidado de nuestro entorno ambiental, mediante la fabricación de productos naturales de avanzada tecnología que brinden comodidad y beneficios reales a nuestros consumidores.

Visión: Convertirnos en la primera marca de refrigerantes naturales que protege al planeta respetando el medio ambiente y maximizando la eficiencia en la refrigeración.

Valores: Estamos comprometidos en ofrecer productos de gran calidad a empresas que se identifiquen con algunos de nuestros valores: sensibilidad, servicio, objetividad, liderazgo, compromiso, responsabilidad y confianza.

(*Fuente*: www.ecofreezeinternational.com)



La evolución del papel de sustentabilidad cambia la propuesta de valor

En el pasado, el éxito de la innovación se medía en términos económicos, por ejemplo, el éxito que tiene un producto en el mercado. Sin embargo, en la actualidad se requiere pensar no sólo en términos económicos sino también en aspectos sociales y ambientales/ecológicos (Elkington, 1998). El reconocimiento de la importancia de indicadores no económicos ha sido posible gracias a la visión del desarrollo sustentable.

Responsabilidad social corporativa

El desarrollo sustentable va acompañado de la responsabilidad social corporativa de las empresas. Carrol (1991) identifica cuatro categorías de responsabilidad social corporativa: **1.** económica, lo que implica que la empresa debe ser rentable; **2.** legal, ya que la empresa debe acatar las leyes y regulaciones vigentes; **3.** ética, ya que se espera que la compañía tenga un comportamiento ético; y **4.** filantrópica, pues lo deseable es que la organización en su conjunto sea un buen ciudadano corporativo.

Por otra parte, Schwartz y Carroll (2003) proponen un modelo de responsabilidad social de tres dominios: económico, legal y ético. Estos tres dominios se representan con tres círculos que se traslapan. Si consideramos esos tres círculos y sus intersecciones, observamos que se forman siete diferentes combinaciones que corresponden a las siguientes categorías:

- Económica
- Legal
- Ética
- Económico-ética
- Económico-legal
- Legal-ética
- Económico-legal-ética.

Estas siete categorías representan las diversas orientaciones que pueden tener las empresas. Lo ideal sería la última dimensión, donde la empresa considera importante tanto la cuestión económica como la legal y la ética. Esta opción representa el balance entre los tres dominios: económico, legal y ético.

Etapas de cambio para lograr la sustentabilidad

Nidumolu, Prahalad y Rangaswami (2009) identifican cinco etapas de cambio por las cuales pasan las empresas que desean ser sustentables (figura 10.1). A continuación se explican brevemente cada una de estas etapas y las oportunidades de innovación que existen en cada una de una de ellas.

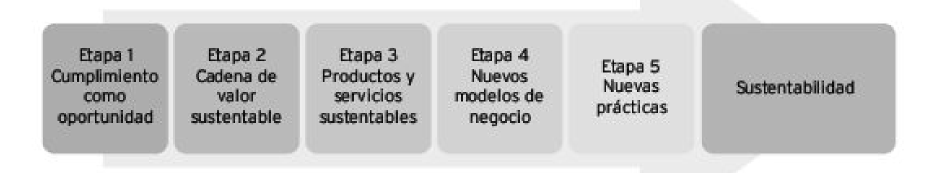


FIGURA 10.1 Las cinco etapas por las que atraviesan las empresas que desean ser sustentables

La primera etapa implica ver el cumplimiento como una oportunidad. Las leyes y regulaciones hacen que las empresas busquen materiales, tecnologías y procesos sustentables.

El segundo paso consiste en hacer que las cadenas de valor sean sustentables. Las empresas orientan sus esfuerzos a buscar fuentes sustentables de insumos y componentes, utilizar fuentes de energía más limpias y encontrar usos creativos para reciclar los productos.

La tercera etapa implica diseñar productos y servicios sustentables, así como empaques más amigables con el medio ambiente.

En cuarto lugar, hay que desarrollar nuevos modelos de negocios. Las empresas orientan sus esfuerzos a desarrollar nuevas tecnologías de entrega de productos, combinar infraestructuras físicas con las digitales, y poner mayor énfasis en los servicios.

Por último, la quinta etapa corresponde a crear plataformas de nuevas prácticas que permitan a los clientes y proveedores utilizar la energía de maneras diferentes, desarrollar productos que no requieran agua, y desarrollar tecnologías que permitan utilizar la energía obtenida como un subproducto.

La empresa elabora diferentes propuestas de valor conforme pasa por estas cinco etapas, siempre buscando ser sustentable a través de la innovación.

Cubo de innovación sustentable

Hansen y sus colaboradores (2009) proponen un modelo, llamado Cubo de innovación sustentable, el cual incluye tres dimensiones (figura 10.2).



FIGURA 10.2 Cubo de innovación sustentable

La primera dimensión es la meta. En concordancia con el concepto de desarrollo sustentable desde una perspectiva de negocios, existen tres tipos de metas (Elkington, 1994, 1998) que la empresa debe utilizar para medir los efectos de la innovación: económicas, sociales y ecológicas. Esta dimensión analiza la innovación de acuerdo con sus efectos en estas tres metas de sustentabilidad. Como se mencionó, es importante no sólo buscar el beneficio económico sino también el social y ambiental.

La segunda dimensión corresponde al ciclo de vida. Los autores afirman que es necesario considerar los efectos de los productos y las tecnologías en las diversas etapas de sus ciclos de vida física (Klöpffer, 2008). Es importante tomar en cuenta las diversas etapas, ya que todas pueden tener aspectos esenciales para la sustentabilidad. De acuerdo con Dreyer, Hauschild y Schierbeck (2006), dichas etapas son: **1.** manufactura, la cual incluye los materiales utilizados, los proveedores de dichos materiales, los procesos de fabricación y la logística en general; **2.** uso del producto, que incluye los patrones de uso y consumo (por ejemplo, el uso eficiente de recursos como la energía eléctrica, agua, gasolina, etcétera); y **3.** después del ciclo de uso, es decir, hay que ver lo que pasa con el producto después de su vida útil (por ejemplo, la posibilidad de reciclarlo, reutilizarlo, etcétera).

La tercera dimensión corresponde al tipo de innovación. Los autores identifican tres tipos de innovación: **1.** tecnológica, la cual se refiere a las innovaciones al producto (por ejemplo, las que lo convierten en amigable con el medio ambiente); **2.** de los sistemas producto/servicio, que tiene que ver con encontrar nuevas formas en que se pueden satisfacer las necesidades de los clientes, es decir, se trata de combinaciones de productos y servicios que se relacionan con innovaciones no tecnológicas (Roth, 2009); y **3.** modelos de negocios, lo que implica encontrar nuevas formas de hacer negocios (Chesbrough, 2007).

Las empresas deben considerar este modelo del Cubo de innovación, que incluye las tres dimensiones (metas, ciclo de vida y tipo de innovación), ya que de esta forma se abre una gama de posibilidades para ofrecer a sus clientes productos sustentables con los cuales obtengan beneficios económicos, sociales y ambientales (ecológicos).



Modelo de sustentabilidad corporativa

Epstein y sus colaboradores (2010) presentan un modelo de sustentabilidad corporativa para estudiar, medir y administrar los impulsores (*drivers*) de la sustentabilidad corporativa. El modelo fue desarrollado por Epstein en 2008. Este autor argumenta que, para mejorar el proceso de implementación de la estrategia, los administradores deben identificar y medir los principales impulsores del desempeño, incluyendo las entradas y los procesos considerados en el modelo. El modelo ayuda a los administradores a operar una estrategia de sustentabilidad en acciones específicas a lo largo de toda la empresa, con la finalidad de obtener de manera simultánea niveles satisfactorios de desempeño financiero y sustentable. Los impulsores o entradas (*inputs*) incluidos en el modelo de Epstein son los siguientes:

- Contexto externo, donde se incluye el ámbito geográfico y de regulaciones.
- Contexto interno, donde se incluyen misión, estrategia, cultura organizacional, estructura y sistemas.
- Contexto de negocios, que incluye al sector industrial, a los clientes y los productos.
- Recursos humanos y financieros.

El líder de la compañía debe considerar estos impulsores a la hora de formular e implementar estrategias sustentables en la empresa. Debe mostrar compromiso hacia la sustentabilidad y desarrollar una cultura de tal forma que todos los miembros de la empresa también se comprometan. Sus decisiones traerán como resultado un desempeño sustentable, ya sea positivo o negativo, así como reacciones por parte de los diferentes grupos de interés relacionados con la empresa. A la vez, esto tendrá efecto en el desempeño financiero de la compañía.



EJEMPLO

Copamex Verde

Copamex nace en 1928 como una pequeña fábrica dedicada a la manufactura y comercialización de bolsas de papel. Copamex es uno de los principales grupos industriales de México, y puede asegurarse que hay pocos hogares o empresas del país en los que no se encuentre presente. Este alto nivel de presencia y éxito son resultado de más de 80 años de integridad, dedicación a la calidad y esfuerzo.

Copamex ha sabido integrar tradición con liderazgo; y partiendo de orígenes modestos se ha convertido en uno de los primeros fabricantes de papel en México. En la actualidad, Copamex fabrica papeles para escritura e impresión, papeles especiales, papel *kraft* para empaque, cajas de cartón corrugado, pañales para bebé y químicos derivados de la madera. Además, brinda servicios integrales de reciclado.

A principios de la década de 1990, los daños ecológicos causados por muchos productos sintéticos sustitutos del papel se hicieron muy evidentes, lo cual trajo como consecuencia un renacimiento de la industria papelera, ya que ésta da cabida al reciclaje natural. Copamex se preocupa por el medio ambiente y los recursos naturales, por lo que contribuye a mejorar y preservar el entorno a través de acciones directas que permitan el equilibrio ecológico.

Declaración ambiental del Grupo Copamex:

Visión

Fortalecer al área productiva con tecnologías ambientales que den un desarrollo en pleno equilibrio con la naturaleza, nuestro ambiente de trabajo y la seguridad.

Misión

Conocer y desarrollar tecnologías que puedan aplicarse a los procesos productivos de tal manera que garanticen el cuidado del medio ambiente con estándares internacionales.

Copamex ha comprobado que la industria y el entorno natural pueden coexistir en armonía. Para ello, ha implementado las siguientes tecnologías:

- Sistema de tratamiento de agua industrial y sanitaria.
- Cumplimiento de las normas referentes a las emisiones a la atmósfera.
- Disposición y manejo adecuado de los sólidos no peligrosos.
- Certificación de la norma internacional ISO 14000.
- Uso de un reactor biológico.
- Vivero experimental en Anáhuac, Chihuahua.
- Plantación de álamos en Anáhuac, Chihuahua.
- Plantación de *Eucalyptus camaldulensis* (eucaliptos) en Nayarit

(*Fuente*: www.copamex.com)



La cultura y las mejores prácticas hacia la sustentabilidad

Para que una empresa sea sustentable, debe contar con una cultura que valore lo que esto implica. El líder deberá estar consciente de las diversas responsabilidades de la empresa. Además de las metas económicas, deberá considerar también metas sociales y ecológicas. Los empleados deberán estar conscientes de la importancia de lograr al mismo tiempo un desempeño sustentable y financiero. Epstein (2008, 2010) en su modelo de sustentabilidad corporativa coincide en que los elementos importantes para lograr el éxito sustentable en una empresa son: cultura, gente y líder.

La cultura organizacional está conformada por dos elementos: sustancia y formas. La sustancia está constituida por ideologías, las cuales incluyen: **1.** creencias, **2.** valores y **3.** normas. Las formas son el elemento observable de la cultura que se puede manifestar a través de símbolos (como oficinas y uniformes), lenguaje (ademanes y rumores), narrativas (historias y leyendas) y prácticas (como rituales y ceremonias).

Así, una empresa con una cultura orientada hacia la sustentabilidad tendrá creencias, valores y normas que reflejen la importancia de la responsabilidad en los ámbitos social y ambiental. Esto se traducirá, a través de las formas de la cultura, en una operación diaria que incluirá la toma de decisiones en todos los niveles y ámbitos.

La empresa contará con una misión y una visión que reflejen la importancia que tiene para ellos tal responsabilidad. Asimismo, ésta se verá reflejada en la formulación e implementación de sus estrategias. El líder de la empresa y su equipo de alta administración, al ser responsables de la dirección y del rumbo de la organización, tomarán decisiones congruentes con las diversas responsabilidades de ser una empresa que busca la sustentabilidad. Tales responsabilidades son de tipo económico, legal, ecológico, etcétera, e implican tomar en consideración a los diversos grupos de interés (empleados, clientes, comunidad, entre otros), buscando siempre el bien común.



EJEMPLO

Desarrollo sustentable: el caso Vitro

Vitro, S.A.B. de C.V. es el principal fabricante de vidrio en México y uno de los más importantes en el mundo que cuenta con el respaldo de 100 años de experiencia. A través de sus empresas subsidiarias, ofrece productos de calidad y servicios confiables para satisfacer las necesidades de dos distintos tipos de negocios: envases de vidrio y vidrio plano. Con sede en Monterrey, México, y fundada en 1909, Vitro cuenta actualmente con instalaciones y una amplia red de distribución en 10 países de América y Europa. Sus productos se comercializan alrededor del mundo.

La misión de Vitro es ser una empresa comprometida con el cliente, que se dedica a ofrecer productos y servicios de valor agregado en mercados rentables y en crecimiento. Esta misión se sustenta a través de sus valores, el desarrollo de su personal y tecnología de vanguardia. Su visión es "convertirse en una empresa líder en la industria del vidrio en términos de rentabilidad, eficiencia, calidad y servicio".

En el informe de desarrollo sustentable 2009, Vitro presenta su modelo de desarrollo sustentable, el cual cuenta con tres dimensiones: gestión corporativa, desarrollo humano sostenible y medio ambiente viable. Cada una de estas dimensiones involucra a accionistas y empleados, y se refleja en los diversos procesos y proyectos de la compañía.

A continuación se mencionan los elementos que incluye cada una de estas tres dimensiones.

Gestión corporativa responsable

- Consolidación del gobierno corporativo: Políticas internas para la administración ética y transparente, así como apertura y asertividad en la comunicación.
- Compromiso sobre la repercusión económica de la empresa: finanzas responsables, inversión en activos productivos y en infraestructura amigable con el medio ambiente que, además, beneficie a todos los grupos de interés.

Desarrollo humano sostenible

- Calidad de vida en la empresa: provisión de trabajos seguros y saludables, promoción de la diversidad, la integración y las capacidades individuales.
- Apoyo al desarrollo de la comunidad: situación de las alianzas intersectoriales a favor de la salud y la educación, así como acciones de responsabilidad social empresarial.

➔

Medio ambiente *viable*

- **Responsabilidad sobre productos y servicios: compromiso con la innovación tecnológica y la calidad de los productos, así como marketing claro y puntual.**
- **Producción sustentable: implementación de procesos eficientes, ahorro de recursos y reducción del impacto medioambiental.**

(*Fuente*: www.vitro.com; http://www.vitro.com/responsabilidad_social/espanol/Biblioteca_1.htm)



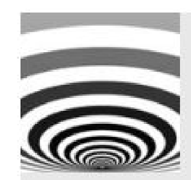
Conclusión

La sustentabilidad es un concepto que se ha analizado en diferentes disciplinas. En principio, la percepción de la sustentabilidad se limitaba al ámbito del medio ambiente; sin embargo, en la actualidad existe una definición más integral que incluye muchos otros aspectos vinculados con la calidad de vida del ser humano.

La innovación y la sustentabilidad son factores generadores de crecimiento, al tiempo que permiten encontrar un equilibrio entre el desarrollo humano y la vida de los ecosistemas. Además, ambas constituyen una alternativa que nos ayuda a distribuir la riqueza y aumentar la prosperidad para todos.

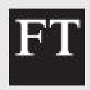
PREGUNTAS

1. Defina el concepto de desarrollo sustentable.
2. Explique de qué forma se aplica la sustentabilidad a la innovación (incluya tanto la perspectiva moral como la de negocios).
3. Mencione las diversas responsabilidades que tiene una empresa con responsabilidad social corporativa.
4. Explique en qué consiste cada una de las tres dimensiones incluidas en el Cubo de innovación sustentable.
5. Indique qué elementos incluye el modelo de sustentabilidad corporativo.
6. ¿De qué forma contribuye el líder para lograr una empresa orientada hacia la sustentabilidad?
7. ¿De qué forma contribuye la cultura organizacional para lograr una empresa orientada hacia la sustentabilidad?



ESTUDIO DE CASO

Grupo IKEA



La historia de IKEA comienza en 1943 en el pequeño poblado de Agunnaryd, en Suecia, cuando Ingvar Kamprad, su fundador, de tan sólo 17 años tuvo una idea innovadora: ofrecer muebles para el hogar funcionales y de buen diseño a precios más bajos que los competidores. Para ello, había que idear soluciones que redujeran el costo del producto (orientación hacia la eficiencia) sin sacrificar la calidad. De esta forma nació el concepto IKEA. El nombre de IKEA se formó a partir de las iniciales del fundador Ingvar Kamprad (I y K), así como de las letras E y A, que corresponden a la granja y el pueblo donde éste creció.

El concepto IKEA permitió servir a un mercado masivo contribuyendo a que más personas tuvieran una mejor calidad de vida diaria en su hogar. El Grupo IKEA creció hasta convertirse en una empresa global, fabricante de una marca reconocida, con presencia en 41 países y que cuenta con el apoyo de 127,000 empleados. Sus ventas anuales ascienden a 23 mil millones de euros.

La empresa se ha caracterizado por su preocupación por la responsabilidad social de una manera integral; es decir, se preocupa por sus empleados, así como por cuidar el medio ambiente. Cree que la responsabilidad hacia su personal y el entorno es un prerrequisito para hacer un buen negocio.

Por un lado, se interesa por las condiciones de trabajo de sus empleados, por sus derechos, por ofrecerles un trabajo digno, al tiempo que cuida que sus proveedores y los proveedores de éstos no empleen a menores de edad.

Asimismo, se preocupa por el origen y la certificación de sus insumos (madera), por utilizar materiales que no sean nocivos para la salud o para el medio ambiente, y por el diseño y la fabricación de sus productos. Además, procura utilizar de manera eficiente tanto su sistema de transporte como de energía.

Para ello, cuenta con un código de conducta, realiza auditorías y contribuye a la educación tanto de empleados como de proveedores y clientes. Por otro lado, la empresa tiene diversas alianzas con empresas, sindicatos, organizaciones no lucrativas y otras entidades para desarrollar y reforzar el efecto que tiene su operación en el ambiente social y ambiental. Desde una perspectiva social, la Fundación IKEA creó una alianza con UNICEF y la organización Salven a los Niños (*Save the Children*). Desde una perspectiva ambiental, formó una alianza con *World Wide Fund for Nature* (WWF), una organización conservacionista independiente.

A través de dichas alianzas pretende enfocar sus esfuerzos hacia el mejoramiento de los derechos de los niños, promover una forestación responsable, mejorar el cultivo del algodón y reducir las emisiones de CO_2. Al hacerlo de manera conjunta y colaborativa, la compañía aprende y comparte experiencias con vistas a lograr un mayor beneficio que el que obtendría si trabajara de manera aislada.

En resumen, la visión de la empresa es mejorar la calidad de vida diaria de la mayor cantidad posible de personas ofreciendo productos de calidad a bajo precio.

(*Fuente*: www.ikea.com; IKEA Sustainability Report (2009); www.ikea.com/ms/en_US/about_ikea/read_our_material/index.html)

PREGUNTAS

1. Mencione cuáles de los principios de la United Nations Global Compact (incluidos en este mismo capítulo) aplica la empresa IKEA. Indique qué actividades de la empresa son congruentes con los principios identificados.
2. Nidumolu y sus colaboradores (2009) identifican cinco etapas de cambio por las cuales avanzan las empresas que quieren ser sustentables. ¿En cuál de estas etapas se encuentra la empresa IKEA? Justifique su respuesta.
3. ¿Cómo definiría la cultura de la empresa IKEA? Incluya en su definición tres valores que son importantes para esta compañía.
4. ¿A qué atribuye el éxito de esta empresa? Explique.

Referencias

Brundtland Commission (1987), *Our common future*, Bruselas: World Commission on Environment and Development.

Carrol, A.B. (1991), "The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders", *Business Horizons*, julio/agosto: 39-48.

Chesbrough, H.W. (2007), "Business model innovation: It's not just about technology anymore", *Strategy & Leadership*, 35(6): 12-17.

Dreyer, L., Hauschild, M. y Schierbeck, J. (2006), "A framework for social life cycle impact assessment", *International Journal of Life Cycle Assessment*, 11(2): 88-97.

Elkington, J. (1994), "Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development", *California Management Review*, 36(2): 90-100.

Elkington, J. (1998), *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*, CT: New Society Publishers.

Epstein, M.J., Buhovac, A.R. y Yuthas, K. (2010), "Implementing sustainability: The role of leadership and organizational culture", *Strategic Finance*, abril: 41-47.

Epstein, M.J. (2008), *Making sustainability work: Best practices in managing and measuring corporate social, environmental, and economic impacts*, Sheffield, England: Greenleaf Publishing Limited and California: Koehler Publisher Inc.

Hall, J. y Vredenburg, H. (2003), "The challenges of innovating for sustainable development", *MIT Sloan Management Review*, 45 (1): 61-68.

Hansen, E.G., Grosse-Dunker, F. y Reichwald, R. (2009), "Sustainability innovation cube-A framework to evaluate sustainability-oriented innovations", *International Journal of Innovation Management*, 13(4): 683-713.

Hart, S.L. (1997), "Beyond greening: Strategies for a sustainable world", *Harvard Business Review*, 75(1): 66-76.

IKEA, www.ikea.com; ww.ikea.com/us/en

Klöpffer, W. (2008), "Life cycle sustainability assessment of products", *International Journal of Life Cycle Assessment*, 13(2): 89-95.

Nidumolu, R., Prahalad, C.K. y Rangaswami, M.R. (2009), "Why sustainability is now the key driver of innovation", *Harvard Business Review*, septiembre: 56-64.

Prahalad, C.K. y Hart, S.L. (2002), "The fortune at the bottom of the pyramid", *Strategy + Business*, 26(1): 1-14.

Roth, S. (2009), *Non-technological and non-economic innovations: Contributions to a theory of robust innovation*, Suiza: Land.

Salzmann, O., Steger, U. y Ionescu-Somers, A. (2008), "Determinants of corporate sustainability management: An empirical contingency approach", en *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, J. Schwalbach (ed.): 1-22, Alemania: Gabler.

Schwartz, M.S. y Carroll, A.B. (2003), "Corporate social responsibility: A three-domain approach", *Business Ethics Quarterly*, 13(4): 503-530.

United Nations Global Compact, www.unglobalcompact.org

Vitro, www.vitro.com

ÍNDICE ANALÍTICO

A

B

C

F

G

H

I

L

R

S

T



V

ADMINISTRACIÓN de la INNOVACIÓN

En un mundo donde las necesidades de los clientes son cada vez más sofisticadas, la innovación se convierte en un factor fundamental para el crecimiento de las empresas, a la vez que se reconoce como una fuente de vitalidad y ventaja competitiva. Pero, ¿cómo puede la innovación brindar apoyo para alcanzar las metas empresariales de crecimiento redituable a corto y a largo plazos?

Esta obra intenta responder tal pregunta al ofrecer a los estudiantes un entendimiento general de la innovación y la creatividad, y examinando el papel estratégico de las innovaciones. A lo largo del libro se realiza un análisis de las estructuras, los procesos, los marcos de referencia y las mejores prácticas para la innovación.

Administración de la innovación expone los efectos que ocasionan las innovaciones y su papel en el desarrollo de productos y procesos, su influencia en la cultura organizacional, y cómo contribuyen a las estrategias y el desempeño de la empresa.

En esta obra el lector encontrará:

- Numerosos ejemplos prácticos de innovación.
- Estudios de caso tomados de industrias y escenarios de negocios diversos.
- Un enfoque en temas clave como liderazgo, cultura y administración del conocimiento en innovación.
- Una amplia explicación sobre la planeación e implementación de innovaciones para el desarrollo de procesos y productos.

Para obtener más información sobre este tema, visite:
www.pearsoneducacion.net/ahmed

Visítenos en:
www.pearsoneducacion.net

